

MOJ MIKRO

april 1985 br. 4 / godina 1 / cena 200 dinara

**Tekst –
editori**

Testovi:
Orao

MTX 512/RS 128

Simulatori letenja: pilot vam savetuje



Stampamo,
crtamo
u bojama

U očekivanju novosti iz inostranstva i uz ocenivanje domaćeg položaja – stigli smo u kioske deblji za osam stranica. Pažljivi čitaoci će – ako su bilo koji pažljivi, to su onda sigurno čitaoci naše revije – besumnje odmah otkriti da se obim povećao prvenstveno zbog oglasa. Ipak, i oglasi su korisna dodatna informacija; proizvođači i prodavci najrazličitijih proizvoda su, naime, pre nego i sama elektronska industrija otkrili da nova tehnologija privlači sve više ljudi. Na žalost, marketing je – i na području računarstva – sputavan okovima stabilizacije realnosti. Zato ne možemo biti još deblji: cena papira i usluga je funkcija kojoj ne može da se suprotstavi ni računar ma koliko velikog kapaciteta. Iz dana u dan borimo se sa imaginarnom ekonomikom koja nas postavlja pred nemoguće odluke. Recimo, cene oglasa nikako nisu u skladu sa troškovima. Ali, bez brige, još nismo poskupeli! Oštro vozimo slalom između ideja o dobrom računarskom časopisu i zahtevima kumova koji imaju takođe velike teškoće zbog naših tržišnih (ne)zakonitosti. U ovom broju našli smo mesta za nekoliko tema koje će možda pomoći našoj društvenoj stvarnosti da bude manje tuđa sama sebi. Bavimo se prvenstveno novostima koje smo doneli sa svih strana sveta, ■ nekoliko ih stiže i iz domaćih gajeva! Nešto se kreće u domaćoj industriji pameti. U knjižare stižu nove knjige i kasete koje se po kvalitetu bitno razlikuju od dosadašnjih. Domaće tržište je, inače, još uvek gladno i guta sve što mu dođe pod ruke, ali nije više daleko dan, kad će korisnik morati da odvaja zrno od korova, odnosno da se odlučuje za kupovinu one kasete, knjige ili revije, koja će mu nuditi više. Zasada najviše umešnosti i hrabrosti pokazali su – privatnici. Najviše knjiga o računarima i drugoj programskoj opremi, naime, stiže na tržište u vlastitim izdanjima autora. Opet društvena »realnost«? Moj mikro je čvrsto rešio da, eto, nešto uradi i na tom području. Naš prvi korak je knjiga programa za ZX spectrum, zabavno i korisno pomagalo za sve vlasnike popularnog spektruma, naročito za početnike. Predstavljamo je na 66. stranici i pozivamo vas da je naručite. Tražili smo najjeftinije rešenje i nadamo se da smo ga zaista i pronašli. U bližoj budućnosti knjižicu Moj mikro dopunićemo još kojim posebnim izdanjem, a vaše kritičke primebde pomoći će nam da budemo još bolji i još više vaši.

Sadržaj

Novosti	
Jackintosh uzvraća udarac	4
Predstavljamo vam	
Orao, domaći mikroročunar	■
Ponovo u gostima	
Memotech MTX 512/RS 128	8
Simulatori letenja	
»Sine, nemoj leteti polako i nisko!«	10
Korisni programi	
Obrada teksta	16
Brzo uređivanje sa C-64	18
Računar u školskoj klupi	
Posle pomodarstva i eksperimenta obavezan nastavni predmet?	24
Tačka na i	■
Programi	29
Hardverski saveti	
Operativni sistem CP/M za comodore 64 (3)	42
Za početnike	
Prve linije računarom (3)	■
Programski jezici	
Mikroprolog (2)	46
Naučna fantastika	
»Šuster mat«	48
Mimo ekrana	51
Mali oglasi	52
Vaš mikro	54
Recenzija	58
Literatura za kućne računare	
Parola – snadi set	57
Nagradna zagonetka	58
Prvih deset revije Moj mikro	59
Mašinska oprema	
Čudesni svet dodataka; printeri i plotteri	60
Novo igra	■

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, OUR Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednik Skupštine ČGP Delo: JAK KOPRIVC ● Glavni urednik ČGP Delo: BORIS DOLNIČAR ● Direktor OUR Revije: BERNARDA RAKOVEC ● Cena jednog primerka 200 din ● MOJ MIKRO je oslobođen plaćanja posebnog poraza po mišljenju Republičkog komiteta za informacije, dopis br. 421-1/72, dana 25. 5. 1984.

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK ● Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOŠA VREČAR ● Stručni saradnici CIRIL KRAŠEVEC i ŽIGA TURK ● Poslovni sekretar FRANC LOGONDER ● Sekretarica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje i tehničko uređivanje: ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC

Izdavački savet: Ciril BEZLAJ (Gorenje, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ (Ivo Lola Ribar, Beograd – Železnik), Marko KEK (RK ZSM), inž. Miloš KOBE (ISKRA, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRS), Gorazd MARINČEK (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), Tona POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran Štrbac (ZSMS).

Adresa uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, teleks 31-255 YU DELO ● Oglasi: STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 318-570 ● Prodaja i pretplata: Titova 35, telefon k. c. (061) 315-366.

Na slici nije novi računar Jack Tramiela, pošto u momentu kad je naša revija išla u štampariju fotografija u bojama još nije bilo. Mindset Micro, kako mu ime, ima mnogo zajedničkog s novom generacijom atarija i commodora. Ako zaboravimo na veliki akok i kléni mantil (koji imaju svaki svoje posebnosti) je prvi delujućí računar nove generacije.

I nekaj meri je kompatibilan s IBM-PC, što mu već u početku garantuje dovoljno programske opreme. Mnogi su mu upravo zbog profinjene kombinacije inveltivnosti i kompatibilnosti proricali lepu budućnost, ga opet nije baš sve bilo tako kako su kod Mindseta želali. Tako je to, računari računari put nikad nije posut ovetem.

Ima ugrađen isti procesor kao IBM-AT, 16 bitni Intel 80186 i 12 K RAMa, kojeg je moguće razširiti do 128K. Operacioni sistem je (opet) MS-DOS. Za sada ostaje Apple jedini koji može tvrditi da nije uključio MS-DOS i ostao dovoljno dugo na nogama da ga neko čuje. Iza prekrasne grafike koja računar izdiže iznad uobičajenih kompatibilaca s PC stoje atarijevci Roger Badertscher i Bruce Irvine.

Alat za grafiku su dva načina crtanja, 320x200 tačaka u 16 boja ili 640x400 u dve. Ima svega 11 različitih grafičkih načina. Crtanje nije ograničeno na tačno prikazivanje dijagrama. Animacija je moguća pomoću jednostavnih rotacija registara ili naizmeničnog uključivanja dva područja memorije gde je upisana slika. Nešto slično zna i QL, samo što prvih pet redova prate sistemske promenljive. Na kožu računara je napisan program za crtanje «Lumena», pomoću kojeg je nacrtana i slika na ekranu. Potseća na Macpaint, a sadrži još i animaciju.

Američke kolege su imale mogućnost da vide program koji je na prototipu razvila poznata programerska kuća Synapse Software. Radni naziv projekta, koji će svakko postati hit na novim atarijima i commodorima je The City - grad. Program simulirae pogled iz aviona koji leti nisko nad gradom. Brza animacija mekih boja je gledaocu ostavila otvorenih usta. Sve zajedno navodno najviše podseća na neki filmova Georga Lucasa.

A zašto uopšte pišemo o računaru koji košta 2400\$ (sa dve disketne jedinice, 128K RAM, solidnim bejzikom...)? Možda samo zato da probudimo neke apetite i uverimo vas da nova generacija računara neće biti sva u crnom i belom i da nije nužno da startuje klecajućí. Možda i zbog toga jer se govori o razgovorima između Atarija i Mindseta, o saradnji. Grafičke sposobnosti Mindseta su sumnjivo slične onima koje obećava Atari.



Jackintosh uzvraća udarac

ŽIGA TURK

Na svetsku mikroracunarsku scenu se vraća ime koje je u tom zanatu pustilo nezbrisliv trag. Zvučno ime nije skraćena nego ime u igri go. Atari nikad nije bio samo računarska firma. Mnogo je poznatija kao firma koja je izumila arkadne igre. «Invaders», «Frogger», «Pac-Man» i još nekoliko klasičnih video igara «izumili» su upravo u Atariju. A video igre su, iako to zvuči ironično, krive za propadanje firme koja je u ranim osamdesetim godinama u prodaji novčanih automata za igre i kućnih video igara imala milionske profite. Već 1979. godine su konstruisali svoj kućni računar Atari 800, koji se u osnovnim karakteristikama nije razlikovao od modela koji taj broj nosi i danas. Tada je među svim mikroracunarima imao najbolju grafiku i zvuk, a firma je nažalost više novca trošila na reklamiranje najnovijih igara nego za svoje računare.

Pojava mikroracunara sa sli-

kom u bojama, na kojima su igre već na prvi pogled bile jednako dobre kao na kućnim automatima za igru je poljuljala giganta. Tek rat cena kojeg je u SAD već 1981/82 godine pokrenuo Sinclair s modelom Timex 1000 (američka verzija ZX81 s 2K RAM), a Commodore u 1983. godini produbio s pojedinjenjem modela 64 u tri puta, je Atari konačno odborio na kolena. Koncern je kupila kinematografska firma Warner Brothers koju naša deca poznaju crtičima. Još uvek nije išlo. Firma nikad nije imala prevog smisla za marketing i propagandu, a potsticala je pisanje programa za posebne module. Plratstva zbilja nije bilo a mašina, za koju je potrebno svaki popularan program masno platiti, ne može biti popularna. Sličan problem sada muči engleski Acorn koji se oprobao na tržištu kućnih računara, a posao mu ne ide baš najbolje.

Oslonao atarijevog računarskog programa već duže vreme čine računari 800XL i 600XL. Oba su sama po sebi mnogo bolje od

mnogih 8 bitnih mikroracunara ali su odlučujuću bitku izgubili s commodorem 64. Ironija sudbine je htela da je čovek koji je Atari gurnuo u blato sada čvrsto odlučio da ga opet postavi na noge.

Sanacija a la Tramiel

«Čvrst je čovek, taj Tramiel. Preživeo je Auschwitz, a sada spasava Atari.» Evropske i američke računarske revije s takvim komentarom prate novog direktora i vlasnika firme. Jack Tramiel je jedan od šakice ljudi koji se sakrivaju iza imena računara. Nije stručnjak kao što su Wozniak i Jobs iz Applea ili ekscentrični sanjallca kao Clive Sinclair. U prvom je redu, kako to kažu Amerikanci, sposoban biznismen, čovek koji je iz radionice za popravak šivaćih mašina stvorio giganta s imenom Commodore.

Januara 1984. je Tramiel napustio svoje «date», priuštio je sibi nekoliko meseci odmora, a zatim jula 1984 od firmadžija kupio Atari. Firma se sada službeno naziva Tramiel Technologies Ltd. Kako

prilikom nedavne posete Ljubljani izjavio Alwin Stumpf, direktor nemačke filijale firme Commodore, mnogo je najsposobnijih ljudi napustilo Commodore i sledilo svog šefa.

Čitavo leto i jesen Tramiel čistio Atari. Opušten je bio sav vredniji i vodeći kadar. «Sanacija» Atarija je bila sličnija ponovnom osnivanju kao «traženju unutrašnjih rezervi». Sledeći korak bio je podrezivanje cena ■ svim nivoima, otpuštanje radnika i brisanje rasipnog budžeta za razvijanje igara. Atari 800XL (kojeg predstavljamo u okviru) košta toliko koliko spectrum plus, a nudi bitno više od C-64. Ovaj trenutak je to najbolja kupovina, kojoj se donekle približava samo Amstrad. Moramo zaboraviti na prednosti koje donosi činjenica da komšija ima jednak računar. Na lestvici prodaje se u Nemačkoj već probio na treće mesto, a još mu ne nestaje daha. Kad smo gospodina Stumfa priupitali, kako odlazak Tramiela utiče na Commodore, odgovorio je da se je sam, ■ i mnogi drugi, od njega mnogo naučilo i da nijedan proizvođač osobnih računara uz pomisao na Jacka Tramiela ne može mirno spavati.

«Power Without Price»

Moć bez cene. To je reklamna parola pod kojom čvrst muškarac vodi svoja produžeca ■ nova vremena. Atari obećava dve grupe računara. Osveženje računara 800XL i dva računara nove 16/32

bitne generacije. Deo planova su otkrili na zimskom sajmu CES u Las Vegasu. Predstavili su čak četiri poboljšane verzije modela 800. To su 65XE, 65XM 65XEP i 130XE. Brojka 65 na prva tri modela stoji verovatno zbog oznake procesora kojeg upotrebljavaju — 6502. Šezdesetpetica je i sumljivo blizu količini slobodne memorije. Svi imaju ugrađeno 64K RAMa.

Najjači među njima je 130XE, koji ima 128K RAMa i takmičiće se ■ poboljšanom verzijom nekog drugog računara, Commodore 128. Sva četiri imaju odličnu grafiku koju sastavlja 320×192 tačaka. Kao što na slici vidite, boja ima mnogo više nego bilo kojem mikroračunaru istog razreda.

Kao i 800XL imaju 11 grafičkih načina, uključujući i likove. Izvuk garantuje da igre neće zaostajati za onima iz automata za igru. Osnovni model, 65XE, ima četiri

nezavisna generatora zvuka. 65XEM (m — muzika?) ima čak osam zvučnih kanala i namenjen je ljubiteljima računarske muzike. 65XEP je prenosiv računar (tako ćemo nazivati računare veličine približno kao šivača mašina, ■ razliku od prenosnih, koji su dovoljno mali da ih možemo spremiti u poslovni kofer). Ima ugrađenu 13.5 inčnu disketnu jedinicu i monitor. Svi ostali računari su 100% kompatibilni sa svom programom i mašinskom opranom Atarija 800XL.

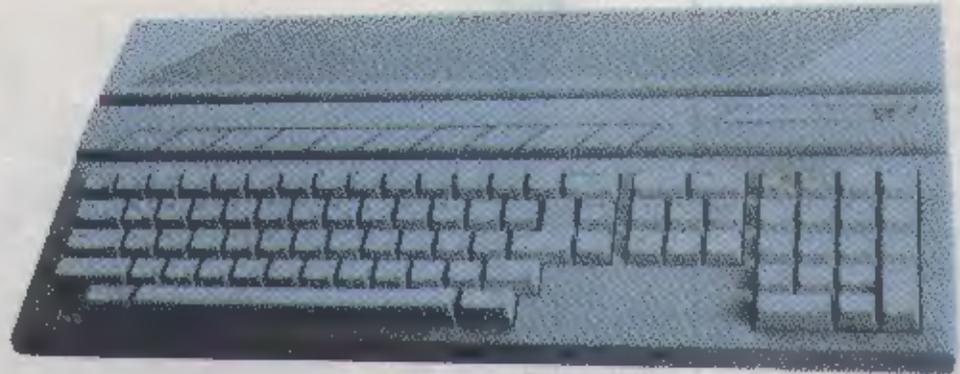
Jackintosh

Odisti novi i zanimljivi biće predstavnici nove generacije. Glavni procesor u ST seriji biće Motorola 68000. Njega upotrebljavaju neki od najbržih mikroračunara na tržištu, među njima Lisa, Macintosh, Corvus Concept, a osiromašenu verziju koristi i

Sinclair QL. Ugrađeno je čak 192K ROMa u kojima se nalaze operacioni sistem TOS, podsistem GEM, basic i logo. Za TOS kažu da je to znak tradicionalne Jackove skromnosti i da znači Tramiel Operating System. U Atariju su ga napisali pomoću Digital Research (DR). U neku ruku je šteta što je sve to zabetonirano u ROMu, pošto učitavanje s diskete omogućuje osveženja ■ novim verzijama programa. Kod oba modela se ROM može proširiti na 320K.

Operacioni podsistem GEM je razvijen kod DR. Skraćenica znači Graphics Environment Manager. Prihvatilo ga ■ već mnogo firmi, među njima i Acorn s računarlma ABC i ICL sa zaista poslovnom verzijom QL. Sistem se ugleda na operacioni sistem ugrađen ■ Macintosh. Tamo s računarom komuniciramo pomoću menija koje izvučemo ispod plafona i pokazivanjem ■ sličice pomoću mišića. Kako će oba računara biti seriski opremljena ■ malim glodavcem i imaju slične hardverske karakteristike, ljudi su već izmislili ime ■ njih, a koje drugo nego Jackintosh. Da li su sličice i mišići moda ili ne pokazaće vreme, ali činjenica je da veoma pomažu pri demistifikaciji računara.

ST130 i ST520 se razlikuju samo po količini ugrađenog RAMa. Možda ste već pogodili, prvi ima 128KB, a jači brat pola megabajta. Sve ukazuje ■ to da ćemo ■ idućoj godini meriti obim memorije u 1024 puta većim jedinicama. Kao i kod svih računara istog kalibra se video memorija zaustavila kod 32KB. To je dovoljno za 320×200 tačaka u 16 boja — kao stvoreno za igre i crtanje. Kao kod računara na slici, 640×200 tačaka dopušta četiri boje i do 106 znakova u 25 redova. a u dvobojnoj tehnici ima 640×400 tačaka. Detalj o tome da li boje biramo iz palete ili su fiksne još nisu poznate, a jednako je otvoreno i pitanje likova i drugih karakteristika grafičkog čipa. Tastatura je naravno profesionalna s numeričkim delom i funkcijskim tasterima. Zvuk će generisati tri nezavisna kanala, a računar će se moći priključiti i na MIDI interfejs za sintesizer. ▶



ATARI 130 ST



Atari 800XL

Procesor:
6502, 1.79MHz

RAM:
64K

ROM:
24K, basic, Atari O/S

Ekran:
40×24 znaka

Boje:
256 (126 istovremeno)

Rezolucija:
390×192

Ugrađeni jezik:
Atari Basic

Tastatura:
62 tastera, mehanička

Interfejs:
za posebni kasetofon serijski i

Zvuk:
četiri kanala, 3.5 oktava

Cena:
130 funti

Režime:
Računar više nego vredan svoje cene, u mnogo čemu bolji od 64

◆ Kontroler za floppy disk (3.5 inčni - 500K, vrlo brz pristup) je već ugrađen, a biće i navodno najjeftiniji izmenjivi tvrdi disk s mega kapacitetom. Flopi disk možemo kupiti posebno ili u istom kućištu s monitorom. Interfejsi RS32 i Centronics su već ugrađeni u računar.

Stampedo Jacka Tramiela

Kod svega toga najneverovatnije izgledaju cene i da ih nije naveo čovek koji je pokrenuo rat cena, bile su neverovatne. ST130 bi se mišićem i programima (zato bez disketne jedinice, bez koje ne ide) koštao 300 funti, a model ST520 s monitorom, disketnom jedinicom, mišićem, štampačem i paketom poslovnih programa Infinity manje od 1000 funti. Podaci su iz martovskog i ne iz prvooaprilskog broja revije Your Computer. Uz te cene 5500 DM za kopiju računara prošle generacije više ni ne izgleda tako malo. Cena serije 65 bile bi ispod 130 funti.

To još nije sve. Još letos namećavaju na tržišta poslati i radnu stanicu napravljenu oko čistokrvnog 32 bitnog mikroprocesora firme National Semiconductors, 32032. Taj bi morao, kako to piše CPW, CAD preneti u masu.

Pomogni, prijatelju

Ako me je neko pre dve godine pitao kakav računar da kupi, pogledao sam ga u oči i rekao "Spectrum". Kad je C-64 pojedini bili su već dva. Danas pogledam u pod, posebno kad je reč u računarima srednjeg razreda. Uz te cene Atarija mora, unatoč negodovanju Cambridgea da su Atari računari još u oblacima, QL spustiti cenu, a PC-128 poprira nekakav starački izgled.

I Commodore priprema nešto zaista sveža. Kako obećavaju, računari tipa Amiga imaju najnapredniji video čip, kakav do sada još nismo imali prilike videti u mikroracunarima. Mašinska oprema će mnogo toga znati da napravi sama, između ostalog i tzv. bit-plane animaciju, što su do sada znali samo grafički terminali za 50.000 dolara. Najskromnija verzija imaće ugrađene dve 5.25 inčne disketne jedinice i 256K RAMa. Računar će mašinski i programski biti otvoren i imaće ugrađenih pet utičnica za kartice za proširenje. Oznaka PC te očijukanje s CAD će sigurno cenu postaviti dovoljno visoko da naši klinici neće na svakom uglu ugrati Manic Minera u 3D.

Tramiel, dakle, već trija članove u nadi da će još jednom uzdrmati računarski svet i oboriti cene još i 16 bitašima. Zaželimo zato Jacku svu sreću i ponadajmo se da će se naći neko, ko će ga na našem domaćem tržištu suočiti s njegovom bivšom firmom.

Orao 102, domaći mikroracunar

ALEŠ JAKLIČ

Mikroracunar Orao je baziran na »zastarelom« mikroprocesoru 6502, zato verovatno nikad neće biti oruđe programera s filozofijom processor-klok. Jedan procesor upotrebljavaju engleski BBC i do danas najpopularniji mikroracunar Apple II. Oboma je vreme odbrojano dolaskom QL i Sinclairovog operacionog sistema QDOS. Plemlić je ođitno napravio propust, jer QDOS jedva izdrži razmerno jednostavne zadatke na QL, a Acornov BBC je još uvek brži unatč procesoru 6502 i kloku s frekvencom i MHz.

Upoznavanje sa svakom napravom u principu zapođnlje čitanjem priručnika. Orlov je napisan u srpskohrvatskom jeziku i veoma pregledno napravljen. Vodio se računara kako o početniku tako i o iskusnom programeru. Knjižica sadrži priličan broj programa u basicu, a nešto manje ih je u assembleru. Nažalost, programski redovi su bez »suvišnih« razmaka i zato nepregledni. Dobar utisak o

priručniku mi je pokvarila 67. stranica na kojoj je naveden primer definisanja funkcije exp (x) kao sume prvih članova Taylorovog reda za exp (x). Nedostaje nekoliko eksponenata, a tu i tamo još i koja razlomkova crta.

Kad sam završio sa priručnikom, prihvatio sam se računara. Proizvođač je verovatno zaboravio nalepliti svoje ime na kućište, računar je potrabno okrenuti na leđa da na donjoj strani pronađemo pločicu sa serijskim brojem i



njegovim imenom. Profesionalna tastatura ima tastere raspoređene po QWERTZ uzorku i sadrži sve YU ASCII znakove. Za lakši rad dodana su i 4. funkcija tastera i jedan broj ciklički raspoređenih tastera za kontrolu kurzora. Dizajner je žrtvovao «klasični» raspored zbog lakše izrade kućišta.

Memorija u osnovnoj verziji obukvata BKB korisničkog i BKB video RAMa, a postoji mogućnost proširenja prvog na 23 KB. Operacioni sistem sastavlja DOS (4KB), basic interpreter (8KB) i sistemski program (8KB) za usklađivanje rada (ekranski editor, monitor, miniassembler, ...) Prelazne memorije i sistemska promenljive zauzimaju čak 8KB.

Kućišta računara je u potpunosti plastično. Na zadnjoj strani su utičnice za TV prijemnik, monitorski izlaz, priključak za kasetofon, štampač, reset taster te konektor za proširenja. Interfejs za štampač je serijski RS232. Brzina prenosa podataka, koja se giba između 300 i 4800 buda se može programski odrediti. Da ne bi priključili kasetofona na izlaz za štampač morate pogledati u priručnik, jer izlazi nisu označeni. Ispravljač je ugrađen u računar, zato je tu još i prekidač za uključivanje/isključivanje.

O kvaliteti izrade kućišta se moglo štošta napisati. Verovatno će Lego kocke biti još dugo vremena sinonim za otpornu plastiku. Ta igračka je pratila većinu današnjih hackera koji znaju da kažu da one izdrže čak i zube i gaženja komšijske dečice. Dovoljno je da Orlo malo grublje uhvatite i već se krivi i cvili.

Ekran je podeljen na 32 reda sa po 32 znaka. Crnobela slika na TV prijemniku je kvadratna. Levi i de-



ni rub su samo u pravilu crni, obično ih ispunil ostjaj s glavnog dela ekrana. U svakom slučaju nema smisla ustajati kod kvadratnog ekrana i grafika 256x256 tačka, već i zbog slabe vidljivosti gornjeg i donjeg reda. Ekranški editor je sličan kao i kod C-64. Neprijatna je samo sporost i nedostatak klasične naredbe ■ ubacivanje teksta (insert).

Operacioni sistem je organizovan slično kao kod HR 84. Po uključivanju ili resetu se javi monitorski znak. Reset nije sudbonosan za sadržaj memorije (warm start), što ■ naročito praktično upravo kod testiranja programa u assembleru. Miniassembler, koji ■ sastavni deo monitora, zaslužuje pohvalu. Odmah po uključivanju računara on je spreman za rad. Labele ne poznaje i zahteva heksadecimalno zapisivanje brojeva. Pisanje programa miniassemblerom je pravi užitek, ako se prisetim neposrednog unošenja operacionih koda kod Šmrka

(UMRS-1). Miniassembler je desna monitorova ruka, a leva je disassembler. Svaki posebno nisu posebno efikasno oruđe, a zajedno mogu mnogo. Monitor je veoma skroman, nedostaju mu naredbe za postavljanje tački preki-da (breakpoints) i prikazivanje sadržaja registara.

Orlov basic ima ■ osnovu Microsoftov basic s dodatnim naredbama ■ rad grafikom. Među njima nema naredbe za crtanje kružnica, iako je odgovarajući potprogram već u EPROMU i preko monitora ga možemo pozvati. Tačnost računanja sam proverio pomoću testa objavljenog u Mom mikru. Računar je zadatak završio ■ minuti i 18 sekundi. Eksperiment tačnost je bio upravo porazan. Rezultat 0.32959 (odstupanje od vrednosti 0) govori sam za sebe. Orlo se bolje pokazao prilikom potenciranja negativnih brojeva sa celim eksponentom, što u većini basic interpretera radi logaritmiranja negativnog broja prouzrokuje javljanje greške. Za

HVALIMO:

- ugrađeni miniassembler
- vrući (warm) reset
- ekranški editor
- profesionalnu tastaturu

KRITIKUJEMO:

- nekvalitetno kućište
- nedorađen basic
- prikaz na TV prijemniku

vreme izvođenja programa „odjek“ s tastature (eho) nije onemogućen i svaki pritisak na taster prouzroči ispis znaka na ekranu. Programeri su se mogli barem toliko potruditi da bi ugradili «filter» koji bi propuštao samo kontrolne sekvence (CTRL C, ...). Kao osnovna vanjska memorija mikro-računaru Orlo služi običan kasetofon. Zapisivanje i čitanje datoteka je veoma brzo (2400 bauda) i pouzdano. Kad se na kaseti sakupi toliko datoteka da nad njima više nemamo pregleda, pomoću naredbe LOADC možemo pregledati podatke o zapisanim datotekama.

Orlo očito još nije preboleo sve dečije bolesti, ali bi se s malim poboljšanjima mogao bez stida postaviti uz bok Iskrinom Spectrum 16KB. Nema grafike u bojama ni gomile igara, ali zato ima profesionalnu tastaturu i ugrađen assembler. S obzirom na cenu i legalnu kupovinu možemo očekivati da će «Orlovi» leteti naročito u škole.

Tehničke karakteristike:

Procesor:	6502, 1 MHz
RAM:	osnova 8 K, proširenja do 23 K
ROM:	8 K, basic
Ekran:	32x32 znaka
Boje:	crnobeli prikaz
Rezolucija:	256x256
Ugrađeni jezici:	basic, miniassembler
Tastatura:	profesionalna, 61 taster
Interfejs:	RS 232, monitor
Zvuk:	prako ugrađenog zvučnika
Cena:	89000 dinara

Rezime
Računar domaće proizvodnje i zanatlijske izrade za solidnu cenu



Memotech MTX 512/RS 128

MIŠKO KRANJEC

Svaki sopstvenik spectrama – koji u računaru vidi nešto više nego samo automat za igru u koji ne treba ubacivati novčića – pre ili posle shvati da svoju računarsku budućnost ne može graditi na genialnosti ser Klajva. Tada mu je već (bar približno) jasno kakav mu je računar potreban i za što će ga upotrebiti.

64 K memorije, kapacitetan bajzik, grafičke sposobnosti, pokretne slike (sprites, tj. sprajtovi), bogat zvuk, standardni operativni sistem, dobra programska podrška i profesionalno izrađena dodatna oprema uz prihvatljivu cenu – sve su to svojstva koja očekujemo od svog ljubimca. Ako niste preterani ljubitelji pikova i poukova, a vaša devizna čarapa u ormaru nije dovoljno debela za neki PC ili apple, izbor je već nešto malo sužen – od armstrada na jednoj strani do BBC-a i QL-a na drugoj. U toj lepezi računara – gde su u poslednje vreme naročito mnogo mesta zauzeli pripadnici grupe MSX – pomalo stidljivo krije se i memotech. Naš test opisuje MTX 512. Model RS 128 razlikuje se samo po već ugrađenom interfejsu RS 232 i dodatnih 64 K memorije.

Po svemu sudeći, još važi poslovica da niko nije prorok u svo-

joj zemlji, tako da ćete memotech skoro lakše naći u prodavnicama na celom potazu na kontinentu – u Norveškoj, Nemačkoj i Španiji, nego na Ostrvu. Teško je reći što je uzrok tome. Nepodesno izabrani trenutak za nastup, nedovoljno agresivna prodaja, nepoverenje programskih kuća koje žive samo od igrice za računar koji je ujedno i poslovni a ne samo za uništavanje osvajača iz vasiona, odsutnost skandala prilikom nastajanja... Pouzdano se zna samo to da uzrok ne leži u nedovoljnom kapacitetu niti u rđavom kvalitetu.

Već se na prvi pogled može da utvrdi da pri projektovanju računara niko nije nameravao da štedi na kvalitetu. Kućište od specijalnih vučenih aluprofila, vrhunska krajnja obrada površina, osećanje profesionalnosti kad pritisnete tastera i profinjan dizajn, sve to otkriva ambiciozne ciljeve koje je Memotech sebi nametnuo, u vezi sa svojim privincem.

Hardver

Da li je u te ciljeve spadala i izrada sportskog oklopa ne mogu da kažem, ali to su svakako postigli. Računarova utroba je skrivena u aluminijumskom kućištu debljina dva milimetra, koje je na gornjoj strani dodatno zaštićeno

čeličnom pločom debljina jednog milimetra, na kojoj leži tastatura. All sav taj oklop je brižljivo skriven ispod crne anodizirane mat površina koju – kao neki porša – krasni tanka crvena linija s belim natpisom. U jednakom stilu su oblikovani i štampač i disk-jediniča. U svakom slučaju računar se dobro snalazi u komandnom vozilu nekoga komandanta na liniji fronta jednako kao i u računarskoj učionici ili u stilskom regalu dnevne sobe uz vaš najnoviji hi-fi stub.

Međutim, proizvođač nije birao materijal za kućište samo po njegovoj čvrstoći. Metalni oklop – uspehom štiti od radio smetnji. Isto tako dobro odvodi toplotu, zahvaljujući čemu računar ni posle dvanaest časova rada nije topliji od vaše ruke. Razume se da o prašini koja se »lepi« na sve plastične konkurente kao muva na med nema ni traga.

Šesamdesetdevet tastera tastatura podeljeno je na tri grupe: standardni deo QWERTY, numerično-uređivački deo i skup kontrolnih tastera. Ovi poslednji su povezani s najčešćim naredbama, a po želji mogu da se reprogramiraju. Na obe strane razmaknice su tasteri koji resetiraju računar ako ih istovremeno pritisnemo. Možda se takav smeštaj čini malo

neobičnim i pre svega opasnim za vaš viščasovni trud, ali ipak nije tako zlo. Pritiskom na tastere računar ne izbriše program iz memorije, nego ga samo pomeri na više adrese gde stoji sve dok ga novim programom ne prakrijamo. Odgovarajućom rutinom možemo opet da ga »pozovemo« nazad na njegovo mesto.

Tasteri su prijatno meki i obradovača bi im se svaka i najrazmazanija daktilografkinja. Raspored im je logičan, veoma pregledan i primeran i za brz rad.

Ispod zadnje ivice je skriven ceo niz lepo označenih priključaka. Ako idemo z desna u levo, naći ćemo: dva standardna priključka D za palice za igru, utičnice MIC i EAR – štampač, Centronicsov priključak – štampač, TV izlaz, DIN utičnicu za napajanje, hi-fi izlaz za zvuk, priključak za monitor (composite) i dva otvora – priključke RS 232. Kod modela RS 128 interfejs je ugrađen, a kod modela MTX može da se dokupi. Na levoj strani kućišta su I/O vrata, skrivena ispod plastičnog poklopca. Računar se napaja uređajem za napajanje od 22,5 volti, oblikovan u jednakom sportskom stilu i opremljen prekidačem – uključivanje.

Ako odvrnemo tri zavrtnja imbus na svakoj strani kućišta i rastvorimo okop, ugledaćemo lepo raspoređenu i kvalitetno izrađenu utrobu. Svi sastavni delovi su strogo standardni (čuješ, ujka Klajva?), a među njima su uz poznati Z-80 A i Texasovi čipovi TMS 9918 (kao kod računara MSX) koji obezbeđuju računarsku grafiku i sprajtove, i SN 76469 A, stari znanač komodorovaca, sa tri kanala za zvuk i generatorom šumova. Očigledno je da je Memotech dao MTX-u za poručniku sve što bi mu moglo biti potrebno u borbi s konkurencijom.

U unutrašnjosti MTX-a ima mesta za dodatne pločice koje mogu da se dokupe (dodatna memorija, interfejs RS 232, paskal, tekst-editor, itd.). A kod RS 128 to mesto je popunjeno sa dodatnih 64 K memorije i serijskim interfejsom. Montaža dodatnih pločica je iznad svega jednostavna, jer ih uvučemo u dva uzleba i potisnemo na njihovo mesto. Ako želimo (i možemo) više pločica istovremeno, moramo imati disk-jediniču FDX, gde ima na raspolaganju još nekoliko utičnih mesta.

ROM

Isto kao i u vezi s materijalom, ni pri formiranju »koeficijenta inteligencije« Memotech nije bio preterano skroman. 24 K ROM smeštena su čak tri jezika: bezik, nodi i assembler, koji mogu da se upotrebljavaju interaktivno, što znači da prilikom sastavljanja programa možemo proizvoljno da preskačemo iz jednoga u drugi. Pri tome za mašinski kod nije potrebno definisati posebno mesto

u memoriji iznad RAMTOP ili u izrazima REM i zatim ga dozivati naredbom USR. Sva tri jezika, upotrebljena u programu, čuvamo u jednom bloku samo naredbom SAVE. U ROMU je i časovnik koji pored merenja standardnog vremena može da se upotrebi i pri programiranju za intervalne skokove u potprograme.

Bejzik

MTX bejzik, kako je Memotech nazvao svoj dijalekt, dobar je, ali ne onoliko dobar kao kod BBC-a ili amstrada. Međutim, MTX je veoma brz i tačan. Testovi benchmark pokazuju da pri tome nadmašuje nekoliko poznatih imena (tablica). U njegovom fondu reči najviše su mi nedostajale naredbe za definisanje funkcija i procedura i gledanja naredbi ON... kao što je ima MSX bejzik. MTX ima samo ON (x) GOTO i ON (x) GO-SUB. Grafički deo bejzika je veoma jak i naredbe koje podsećaju na LOGO jednostavno izazivaju na izradu programa za crtanje kornjačom-crtačicom. I jedan od sprajtova može se definisati kao crtači sprajt koji može da se vodi po ekranu jednostavnim naredbama.

Uopšte uzet je naređivanje sprajtovima kod memotecha veoma jednostavno. To omogućava šačica vanredno moćnih naredbi u bejziku preko kojih određujemo oblik i ponašanje tih sprajtova koji mogu biti veličine 8x8, 16x16 ili 32x32 tačka. Površina po kojoj se pomeraju je veličine 8196x8196 tačaka i dobro prelazi preko ivica ekrana. Na taj način sprajtovi mogu da isčeznu na jednoj strani ekrana i nakon nekog vremena pojave se na drugoj, a možemo i da ih razmestimo izvan vidnog polja pa onda naredbom VIEW to polje pomeramo u svim smerovima i tako ih «ulovimo». Programi-

TEHNIČKI PODACI

Gde nije posebno odvojeno podaci ■ odnose na sva tri modela: MTX 500, MTX 512 i RS 128.

Processor	Z 80 A, klok 4MHz
Video procesor	TI TMS 9918
Generator zvuka	TI SN76489A
ROM	24 K
Operativni sistem	MTX bejzik, nodi, assembler/disassembler, front panel (sve u ROM-u)
Dodatni ROM	paskal, fort, tekst-editor New Word
Video RAM	16 K
RAM	
MTX 500	32 K
MTX 512	64 K
RS 128	128 K
Dodatni RAM	32, 64, 128 ili 256 K, maksimalno 512 K
Format ekrana	40 x 24 znaka, 256 x 192 tačke
Boja	16
Priključak za štampač	Centronics
interfejs RS 232	RS 128 – ugrađen dvostruki, inače se dokupljuje

Velicina	488 x 202 x 58
Težina	2,6 kg
Disk-sistem FDX	1 ili 2 diska od 5,25 inča DS, DD, 500 ■
Operativni sistem	CP/M 2.2
Maks. broj diskova	4
Silikonski disk	256 K ili 1 Mb, maksimalno 4 diska
Žlebovi za proširenje	dodatni ROM (1) 80 znakova (1) kontrolor diska (1) silikonski disk (4)
Vinčester dia HDX	10 ili 20 Mb + 1 floppy disk
Štampač DMX 80	matrički, 80 (96) znakova/m, matrica 8 x 9
Znakovi	96 ASCII + 62 po želji
Oblik	pika, elitna, normalna, kompresovana, produžena, pisanja ispod linije ili iznad nje
Hartija	10 do 26 cm širine, perforirana ili A4
Pogon valjka	zupčanički, vođen trenjem
Dimenzije	400 x 286 x 115 mm
Težina	7,0 kg

ranje igrice u bejziku, pa i onih složenih, nije teško. A i bez upotrebe mašinskog koda možemo stvoriti efikasne, atraktivne i dinamične igre.

Pošto video čip ima na raspolaganju 16 K video memorija

(VRAM), za program nam i dalje ostaje cca 64 K, što je još jedanput onoliko koliko imaju drugi računari «64 K». Po želji možemo da oblikujemo i do 256 znakova, od čega 128 tekstovnih i 128 grafičkih.

Nodi

Nodi (noddy) je drugi jezik koji memotech nudi korisniku. Iako je veoma jednostavan, jer ima samo 11 naredbi (tablica) i veoma je pogodan za početničke prve korake u programiranju, ne treba ga zato prezirati. Omogućava jednostavnu izradu obimnih kartoteka po sistemu kartica. Svaka kartica odnosi se na stranu – kako se naziva priručnik – ima svoje ime koje smo joj sami dali i kojim je dozovemo na ekran. Na takvoj strani možemo da držimo zapisano bilo što, od uputa za igre i menija do receptata, telefonskih brojeva ili drugih podataka. Veličina strane iznosi 24 reda po 40 znakova. To su «sadržinske» stranice. A sam program je zapisan na jednoj ili više «programskih stranica» koje od sadržinskih razlikujemo po tome što pred svakom naredbom stoji «*». Programi se ne moraju pisati u numerisanim redovima, a jer su među ostalim naredbama i naredbe IF, BRANCH i GOTO možemo jednostavno skakati s jedne programske strane na drugu, dok kartoteku možemo da formiramo u obliku stabla i cepamo je na desetine grana. Tekst unosimo na svaku sadržinsku stranu proizvoljno, bilo gde i bilo kako, zbog čega možemo da formiramo raznovrsne oblike kartica koje možemo da ispisujemo i štampačem. Jedino što nam nodi ne omogućava, to je sortiranje. Ali zato možemo da preskočimo u nodi u svakom trenutku dok izvodimo program u bejziku, primenom jednostavne naredbe PLOD.

Assembler

Programeri većih zahteva imaju na raspolaganju već ugrađen assembler i poseban monitor kojim mogu da se pregledaju, editiraju i pomeraju celi blokovi memorije. Monitor nazvan front panel omogućava nam i uvid u sve registre procesora Z 80 u toku izvođenja programa, koje može biti i postepeno, naredba za naredbom. Sadržaj pojedinih registara možemo da menjamo proizvoljno. Sve to je pravi mali raj za hakere, ali i početnik može mnogo da nauči praćenjem izvođenja programa «u živo». Kao što smo već rekli, delovi programa mogu da budu u mašinskom kodu bilo gde u programu u bejziku, a računari ih na licu mesta asemblišu.

Prozori

Ne smemo da zaboravimo još na jednu specifičnost memotecha na koju se retko nailazi kod računara u ovoj klasi cena. To su takozvani prozori (virtual screens). Trebalo bi da korisniku bude na raspolaganju i takvih prozora, ali računari ih na licu mesta asemblišu.





»Sine, nemoj letati polako i nisko!«

MLADEN VIHAR

Svaki kolekcionar kasete sa računarskim programima ranije ili kasnije susreće se sa takozvanim simulatorom letenja (na engleskom »flight simulator«). Retko koji nije još pri unošenju programa zamisljao kako će se, zahvaljujući svojim dobrim refleksima, spasavati iz raznih neprijatnih situacija u toku leta. Kad je program unet u računar, na ekranu se pojavljuje pilotska kabina sa komandnom tablom, a kroz staklo se vidi dugačka pista... Samo se setite kako vam je bilo prvi put! Dodali ste gas, brzina se povećavala, nos aviona se podigao i penjali ste se sve strmije. Ali, odjednom bi se avion strmoglavio i nos mu je ubrzo bio zariven u zemlju... Možda ste mislili da u programu ima neka greška, pa ste se odlučivali za simulaciju spuštanja. To je bila još veća katastrofa, tako da se posle dvadesetak razbijenih aviona kasete našla u arhivu, a vi ste se vratili uništavanju avionskih čudovišta.

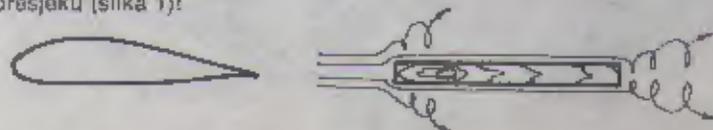
Autor članka je i sam pilot.

Šteta! Simulacije su među igrama prava poslastica. Ako su vas oduševljavale računarske automobilske trke, sigurno biste uživali i u pilotskoj kabini. Međutim, ovdje treba savladati određene osnovne tehnike pilotiranja, jer igre ove vrste ne traže samo brze reflekse. Još nešto: zbog računarskih simulacija letenja naglo izumire poziv probnog pilota, jer konstruktori sada pomoću računara ispituju kako će se prototip pokazati na nebu.

Vlasnicima spectruma će ovaj tekst biti pristupačniji jer se bazi na programima tog računara iz kojih mogu pratiti direktne primjere. Većina većina se može primijeniti i na druge simulatore i na druge računare.

Prvo pitanje: zašto avion leti

Zahvaljujući krilima, zna se! Pogledajmo jedno avionsko krilo u presjeku (slika 1).

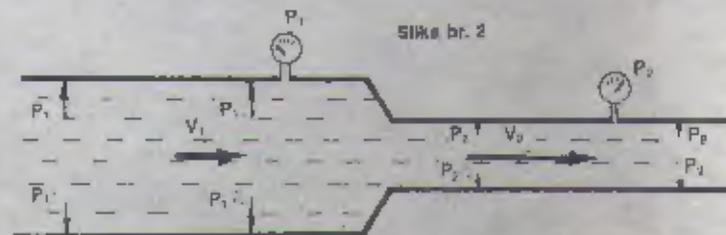


Slika br. 1

Vidimo da izgleda kao malo deformirana kapljica, jer najmanji otpor na koji tijelo nailazi pri prolasku kroz zrak stvara baš takav oblik pa kapljice tako i izgledaju dok padaju na zemlju. Zamislimo sad da postavimo neku deblju dasku umjesto krila. Otpor bi odmah narastao zbog ravnoga prednjeg i zadnjeg kraja a to je ujedno i jedan od mnogobrojnih razloga zašto se umjesto avionskih krila ne upotrebljavaju daske. Ako tu dasku još okrenemo poprijeko na

smjer strujanja zraka, dobit ćemo vrlo veliki otpor. Najveći otpor pruža kalotasti oblik (padobran).

Naučili smo da otpor ovisi o obliku tijela koje se kreće kroz zrak. Pogledajmo bolje presjek krila i vidjet ćemo asimetriju. Gornja površina krila je zaobljena, dok je donja gotovo ravna. Zamislimo sljedeći primjer koji, na prvi pogled, nema veze s krilom. Pustimo neki fluid (plin, tekućinu) da teče kroz cijev, neka brzina protoka bude stalna (v) i neka sam fluid

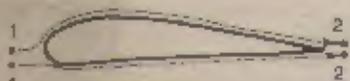


Slika br. 2

(na primjer voda) bude stlačiv. On će vršiti i neki pritisak na unutrašnje stijenke cijevi (p). Suzimo jedan dio te cijevi i promatramo što će se desiti: da bi se sačuvala protočna količina cijevi, fluid će se u suženom dijelu kretati brže (slika 2).

Sužavajući cijev dobili smo veću brzinu protoka, ali kako smo od male brzine dobili veliku, tako smo i od velikog tlaka na stijenke cijevi dobili mali. Dakle tlak i brzina fluida su obrnuto proporcionalni. Fluid će u suženom dijelu cijevi vršiti manji pritisak na unutrašnje stijenke cijevi nego u njezinom širem dijelu.

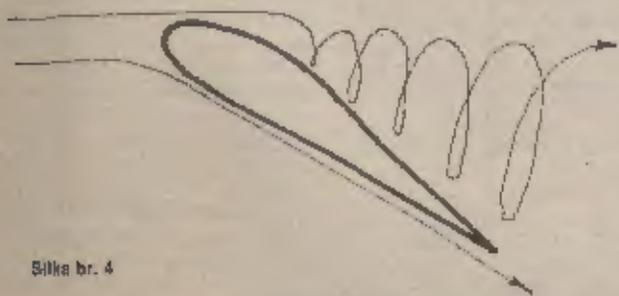
Vratimo se natrag na krilo. Zrak je inertan i nastoji se oduprijeti promjenama, zbog toga se i javlja otpor zraka. Zato će čestice 1 i 2 nastojati ostati u istom relativnom položaju i nakon neke promjene. (slika 3).



Slika br. 3

Promjenu će izazvati krilo koje će proći između njih i tako ih udaljiti jednu od druge. Da bi se čestice našle ponovo jedna uz drugu, moraju u isto vrijeme zaobići krilo, ali tu smo im postavili klopku; čestica 1 mora prijeći dulji put, nego čestica 2 jer je gornja površina krila zaobljena pa se kreće većom brzinom. Sjetimo se sad cijevi. Tamo gdje je veća brzina – manji je tlak. Znači, veći tlak će biti na donjoj površini krila (čestica 2 se kreće sporije) i krilo će se kretati prema gore. Za to smo krilo pričvrstili trup s kabinom, pa ćemo i mi s njim penjati. Možda izgleda čudno, ali manji tlak na gornjoj površini jače »usišava« avlon prema gore, nego što ga diže veći tlak na donjoj površini. Tako je brzina stvorila uzgon (sila uzgona je u stvari razlika natpritisaka na donjoj površini i potpritisaka na gornjoj); bez brzine nema ni letenja.

Kako smanjujemo brzinu, smanjivat će se i uzgon sve dok ne dođemo do one brzine kada sila uzgona postane znatno manja od težine avlona i on počinje padati prema zemlji. To se zove stalling. Možemo ga lahko izvesti, ako pri malom gasu dležemo nos avlona (slika 4).

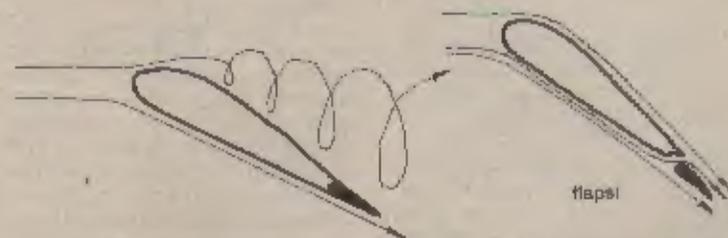


Slika br. 4

Mi, člođuše zbog napadnog kuta krila povećavamo i uzgon, ali i otpor. Zrak više ne može slijediti aeroprofil i odvaja se od njega stvarajući vrtložanje (turbulenciju). Svaka turbulencija koči krilo (zbog stvaranja potpritisaka iza krila), a zbog nepravilnog strujanja

namamo i razlike pritiska, odnosno uzgona. Tada letjelica postane neupravljiva, nagne se na jedno krilo i u strmoj spirali obori nos prema zemlji. Budući da je nos uperen u zemlju, poželjet ćemo da ga dignemo još više i tako ćemo samo završiti u zemlji. Prvo moramo joystickom odnosno komandama kursora ispraviti nagib, za razliku od pravog avlona gdje se vertikalna rotacija zauzavlja nožnim pedalama. Zatim spuštamo nos, dđajemo gas i – ponovo postizemo dovoljnu brzinu. Izvukli smo se iz takozvanog kovita, pri čemu smo izgubili dosta visine. Zato, kaže jedna letelica šala, kad bi to znala, zabrinuta majka ne bi nikad rekla sinu pilotu: »Sine budi oprezan, leti polako i nisko!« Posebno vodite računa o stallingu u polijetanju i slijetanju zbog male visine koju redovito tada imate: ne podižite previše nos ako nemate dovoljnu brzinu. Svaki »avion« u programu ima svoju minimalnu brzinu. Ako je ne znate, lahko je možete otkriti; to je upravo ona brzina na kojoj se avion odlljepio od piste u polijetanju.

Drugo pitanje: kako se upravlja avionom



Slika br. 5

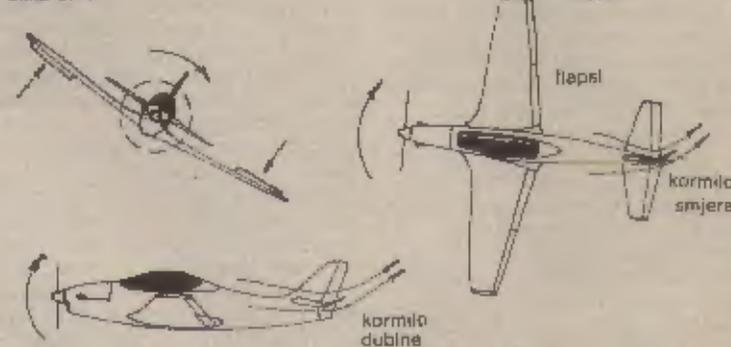
Sada ćemo upoznati flapsove. Pogledajmo aerofile na slici 5!

Prvi se nalazi u stallingu zbog prevelikoga napadnog kuta, dok drugi još ima pravilno strujanje zbog flapsa. Flaps (zakrilce) povećava uzgon krila i omogućava let na većim napadnim kutovima,

brzina stoma uzgona je niža. Ali flaps povećava otpor krila i smanjuje brzinu avlona. Izvanredno je koristan u polijetanju i slijetanju, omogućava polijetanje s manjom brzinom i tako smanjuje vrijeme zatrcavanja po plsti. Slijetanje moramo obaviti što manjom brz-

nom (ne pramalomi) i tu je on od velike pomoći. Izvedite stalling i polijetanje s flapsom i bez njega. Primijetite čete da je brzina na kojoj ćete pasti u kovit, odnosno odlljepiti se od piste, osjetno manja ako imate potpuno izvučeni flaps. Čim se vaš avion digna s piste, počnite uvlačiti flaps, istovremeno uvucite kotače. Tek kada se oslobodite njihova otpora, brzina će nagljuje rasti. Sada možete i strmije dići nos (polijetanje izvodite s punim gasom) gledajući brzinomjer da ne preterate. PSION-ov FLIGHT SIMULATION neće vam preterano zamjeriti i ako zaboravite uvući flaps i kotače, ali ostali programi imaju granične brzine i

Slika br. 6

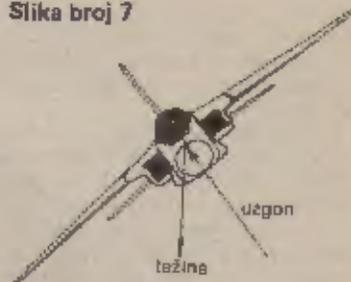


odmah prekidaju let zbog njihova loma.

Kako se upravlja avionom? Komandama za gore-dolje, lijevo-desno i nagib. Nagib i zaokret su u programu NIGHTFLITE spojeni u jednu komandu i to olakšava let (slika 6).

Na krajevima krila se nalaze eleroni (od fr. aileron-krila) i kreću se u prvi mah čudno: kad lijevi ide gore, desni ide dolje i obratno. Tako oni naginju avlon. Smjer određuje kormilo pravca (rudder) na repu. Već je sa slike jasan princip rada. Na horizontalnom stabilizatoru nalazi se kormilo dubine, princip rada je isto vrlo jednostavan. Nalaze se na krajevima krila i na repu (znači što dalje od težišta avlona) da bi moment sila koji stvaraju bio što veći (sjetite se poluge). Pravac se u pravom avionu daje nožnim komandama (pedalama), a kod nas sa Z i X ili CAPS SHIFT i Z, što ovisi o programu. Dubina i nagib daju se komandama kursora, a u pravoj letjelici palicom ili volanom. Ako želite brz i velik zaokret (45° i više), prvo nagnite avion u stranu na koju želite zaokrenuti, zatim kormilom

Slika broj 7

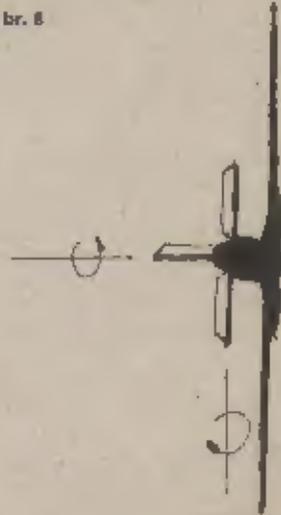


smjera izvedite zaokret, nekoordinirani rad komandi nagiba i smjera rezultirat će krumpirima, šljivama i drugim figurama u zraku. Ali u zaokretu nas čeka još sto čuda; prvo, lakše je pasti u kovit ako je

na maloj brzini letjelica još i nagnuta. Zatim, ako nagnemo avion previše, nos pada dolje (slika 7.)

To je zato jer pri velikom nagibu komponenta uzgona avlona postaje sve horizontalnija, a težina avlona je uvijek okrenuta prema zemlji. Isto tako na nagibima većim od 45° komande počinju mijenjati uloge (slika 8).

Slika br. 8



Avionu nagnutom za 90° kormilo smjera sad postaje kormilo dubine, a kormilo dubine postaje kormilo smjera. I eto je dosta važno; već i nagib avlona dovodi do blagog zaokreta u stranu na koju je avlon nagnut. Pogledajte kako pri nagibu stoji komponenta uzgona i bit će vam jasno da ona uvlači avlon u zaokret. Zato kada

«lovite» smjer prema nekom radio sredstvu možete male zaokrete izvoditi samo blagim nagibom, jer je tako zaokret polaganiji i kontroliraniji.

Takav odnos nagib - smjer imaju programi FLIGHT SIMULATION I FIGHTER PILOT, ali sada znate da to nije ništa nenormalno. Još nešto: dodavanjem gasa povećavate brzinu. Ima i uzgon, pa će se nos aviona dići, odnosno spustiti kad oduzimate gas. To imajte u vidu pri slijetanju, gdje je od velike pomoći.

Treće pitanje: lavirint na donjem dijelu ekrana

Brzinomjer poznajete još u automobilu. Samo ovaj mjeri brzinu u odnosu na zrak, a ne u odnosu na zemlju. Ako puše neki vjeter, brzine nisu iste. Morate zapamtiti tri brzine za svaki simulator: 1. brzinu sloma uzgona s flapsom (stalling s flapsom), 2. brzinu sloma uzgona bez flapsa i 3. maksimalnu brzinu. Za maksimalnu brzinu se kod FLIGHT SIMULATION ne morate brinuti. Jednom sam se sa 22.400 stopa (feet) obrusio u Lake Long, a program nije signalizirao nikakvo prekoračenje brzine. Brzinomjer se označava sa SPEED (brzina) ili ASI (AIR SPEED INDICATOR). Svi ovi brzinomjeri daju vrijednost brzine u nautičkim miljama (1.85 km/h).

Drugi instrument obično ne srećete u automobilu. To je visinomjer. Označava se s ALT (altimeter) i pokazuje visinu u stopama (0,3048 m). Najlakše je kad imate digitalni visinomjer i samo očitavate vrijednost na pokazivaču. Kod FLIGHT SIMULATION programeri su se potrudili napraviti visinomjer kakav se najčešće nalazi u avionima. Ima dvije kazaljke; velika pokazuje stotine stopa, a mala tisuće. Problem je što je plafon leta (maksimalna visina) 22.400 stopa, a tada mala kazaljka napravi već dva kruga, pa ne znate je li visina 22.400 ili 12.400 ft ili 2.400 ft. To u ovom programu morate odrediti po perspektivi, jer se aerodromi i jezera smanjuju s povećanjem visine. Ipak tim visinomjerom ne biste mogli baš precizno odrediti visinu, pri slijetanju, pa imate radio-visinomjer (RA - radio altimeter), koji se automatski uključuje na visini manjoj od 1.000 ft.

Variometar je instrument koji mjeri vertikalnu brzinu aviona, odnosno da je podatak kojim se brzinom penjete ili ponirate. Kod FLIGHT SIMULATION je to instrument na kraju desno, ako mu je kazaljka iznad nule - pokazuje penjanje, a ispod nule - propadanje. Kod FIGHTER PILOTA označen je s VSI (VERTICALSPEED INDICATOR) i direktno daje vrijednost brzine. Streljica pokazuje jeli riječ o penjanju ili propadanju.

Programi NIGHTFLITE i SIMULATOR također digitalno daju vrijednost, ali bez streljice - ako je broj na pokazivaču negativan, riječ je o propadanju, a pozitivan označava penjanje. Dobro je znati brzinu poniranja pri slijetanju, no o tome nešto kasnije. Vrijednosti na ovim instrumentima daju se u metrima u sekundi ili u minuti (stopama) fitma.

Četvrto pitanje: kuda i kako

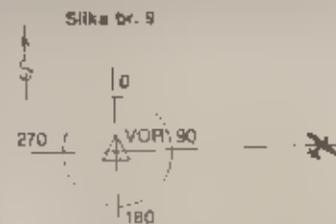
Bez avio horizonta (aH) ne bi se mogli zamisliti programi SIMULATOR i NIGHTFLITE. Lako se letjeti po danu kada možete po horizontu odrediti položaj svog aviona. Kada ga ne vidite ne možete odrediti je li vam nos podignut ili spuštao i jeste li možda nagnuti na krilo. Doduše, dalo se to odrediti brzinomjerom, variometrom i kompasom, ali je to vrlo teško. Nedostatak umjetnog horizonta je glavni nedostatak FLIGHT SIMULATION, iz smrtne pikiranja ili propinjanja često se izade s horizontom poprijeke na ekran televizora. Fighter pilot ima avio horizont od dva dijela, jedan pokazuje nagib, a drugi kut nosa aviona u odnosu na horizont.

Prije nego prijedemo na navigacione instrumente, pozabavimo se još nekim silnicama. Kogači se označavaju GEAR, jesu li uvučeni ili izvučeni vidimo po Indikaciji UP/DOWN, streljica ili pojavi tri romba. Indikator goriva i broja okretaja (FUEL i POWER ili THRUST) daju podatke o motoru, za razliku od pravih aviona gdje veliki dio kabine zauzimaju baš motorski instrumenti. Ponekad se snaga motora izražava brojem okretaja (RPM) u minuti (vjerovatno ste primijetili da u zrakoplovstvu cesarstvo nestandardnih mjernih jedinica). Flaps indikator pokazuje kut u stupnjima, pod kojim je izvučen flaps.

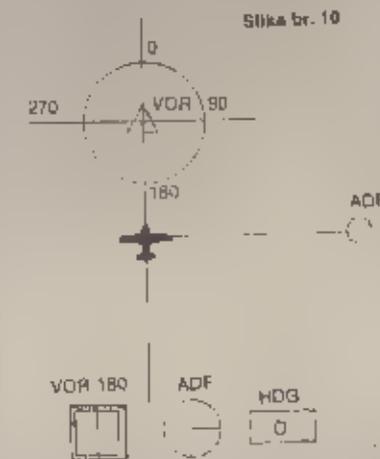
Najjednostavniji radio-navigacijski instrument je radio-kompas (ADF-Automatic Direction Finder). Ponaša se kao i obični kompas samo se, umjesto prema magnetskom polu, okreće prema nekom radio-izvoru. Na teritoriju iznad kojeg letite imate uvijek jednu ili više radio-stanica. Kad podesite ADF prijemnik na frekvenciju jedne od njih, kazaljka će vam pokazati smjer kojem se ta stanica nalazi u odnosu na vas (na indikatoru BRG, BEARING, pojaviti će se kurs u kojem trebate letjeti da biste, nakon nekog vremena, preletjeli točno iznad te radio-stanice). Osim specijalizirane ADF stanice možete izabrati i frekvenciju neke sasvim obične radio-stanice (njemački piloti su se u prošlom ratu lako orijentirali po radio-stanicama BBC-ja dok su letjeli iznad Engleske). Na karti izaberete jednu od tih stanica i

selektirate ADF dok na pokazivaču ne dobijete naziv one koju tražite. Neke od njih se nalaze 4 milje udaljene od praga piste s jedne i druge strane, radi olakšanja navigacije za prilaz i slijetanje. Udaljenost od ADF stanice daje vam pokazivač DME (Distance Measuring Equipment), odnosno RGE (range) kod FLIGHT SIMULATION. Vaš kurs je na pokazivaču HDG (heading).

NIGHTFLITE omogućava poseban užitak ljubitelji avio-navigacije - to je letenje po VOR-u. VOR stanice se razlikuju od ADF stanica jer daju položaj vašeg aviona u odnosu na samu stanicu, a ne položaj radio-stanice u odnosu na vas kao kod ADF-a (slika 9).



VOR stanice «zrači» 360 radijala, svakom radijalu odgovara jedan stupanj punog kruga. Null radijal se poklapa sa smjerom sjevera. Avion na slici nalazi se na 90-tom radijalu. Ako želite saznati kad ste preletjeli kroz neki radijal ili po njemu stiči do VOR stanice (čest slučaj u koridorima), namjestite broj radijala na VOR-LOC pokazivaču i čekajte da localizer (okomita linija) dođe usredinu. Sada ste na traženom radijalu. Ako po njemu želite doći do VOR stanice, morat ćete malo korigirati kurs lijevo - desno i održavati VOR-LOC u sredini. Konzultirajte i svoj obični kompas (HDG). On mora biti za 180° različit od radijala i tada idete točno po tom radijalu do VOR stanice. Pogledajte sliku 10!



Ovaj avion leti u kursu 0° (sjever), nalazi se 180-tom radijalu, a ADF mu pokazuje 90° u odnosu na ADF stanicu. Položaj tog aviona je točno određen, u tom slučaju DME daje udaljenost od VOR stanice. Zanima li vas na kojem se

radijalu momentalno nalazite (npr. tek ste uključili VOR), selektirajte radijale (u ovom slučaju po 10 radijala) dok pokazivač ne bude najbliže srednjem položaju, tako otprilike možete odrediti svoj radijal. Kod NIGHTFLITE II, prije samog leta morate izabrati jednu od dvije VOR stanice i, na žalost, ne možete je u toku leta mijenjati. Posebna vrhina programa je što ima HIGH SPEED mod, tako da ne mora proći i po desetak minuta da doletite do nekog svog cilja.

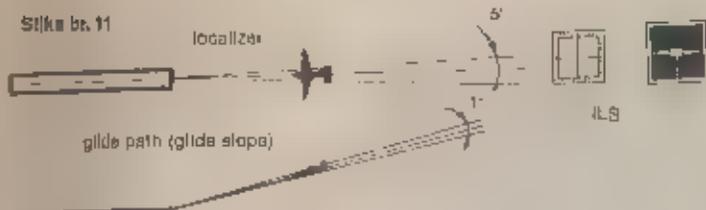
Peto pitanje: kako natrag na tlo

Instrumentalno slijetanje je završni i ujedno najteži dio vašeg leta simulatorom ILS (Instrumental Landing System) zamišljen je za vođenje aviona na prilaz i slijetanje u uvjetima bez vanjske vidljivosti ili smanjene vidljivosti kada pilot mora letjeti oslanjajući se na pomoć instrumenata (IFR - Instrumental Flying Rules), ali se često primjenjuje i u uvjetima vizualnog letenja (VFR - Visual Flying Rules), jer znatno olakšava proračun slijetanja. Kod kompjuterskih simulatora to je i jedini način, jer nam nadostaje osjećaj treće dimenzije koji imamo pri stvarnom letenju. Zato svi ti programi imaju ILS. On se sastoji od dva prijemnika u avionu i dva predajnika na aerodromu. To su parovi localizer i glide path. Localizer daje podatke o našem položaju, u odnosu na os piste, a glide path pokazuje odstupanje od idealne ravnine poniranja na prag piste. Localizer izgleda kao radio-snop okomit na tlo, koji se pruža u produžetku osi piste, a glide path kao radio-snop paralelan s horizontom koji se od praga piste pruža pod kutom idealnog poniranja. Izgledaju, dakle, kao dvije ravnine čije sjecište je pravac po kojem se mora kretati avion da bi došao do piste (slika 11).

Sjecište localizera i glide patha predstavlja i stvarni uski radio «hodnik» kroz koji trebate dovesti avion do piste. Postoje dvije vrste pokazivača ILS-a u ovim programima. U NIGHTFLITEU se miču linije localizera i glide patha. Ako localizer (okomita linija) u sredini, daje podatak da je avion točno u osi piste (vodite računa da se onda i vaš kurs poklapa s pravcem pružanja piste - pratite stalno i HDG). Piste su u svim programima u kursovima 0-180 ili 90-270, koje piloti kraće kažu 0-18 i 9-27. To su brojevi koji se obično pišu na početku piste - što ne vrijedi za nosača aviona jer bi ih trebalo stalno mijenjati.

Avion na slici 12 prema instrumentima u tom trenutku, nalazi se točno u «hodniku», ali njegov kurs je različit od pravca pružanja piste i on će brzo izletjeti s snopa localizera. Ako localizer ode desno, okrenite avioh udasno dok se ponovo ne postavi u sredini.

Slika br. 11



Slika br. 12



Slika br. 13



Slika br. 14



Slika br. 15



položaj, a malo prije toga počnete vraćati avion u kurs piste. Analogno vrijedi i ako localizer ode uljevo. Pogledajte kako bi ta druga situacija izgledala na obje vrste ILS-a (slika 13).

Zapamtite, idite uvijek prema pokazivaču, osim u jednom slučaju koji ćemo spomenuti na kraju.

Glide path radi na potpuno istom principu. A ako je avion ispod linije poniranja, marker odnosno horizontalna linija na pokazivaču ide gore. Razlika ta dva ILS-a je samo u tome što se kod jednog miče svijetli marker, a kod drugog horizontalna i vertikalna linija (slika 14).

Ako se nalazite vrlo malo iznad linije glide patha, to nije katastrofalno, ali ne smijete se naći ispod njega, jer ćete udariti u zemlju prije nego što dođete do piste. Ako ste previsoki, glide path se otklanja prema dolje.

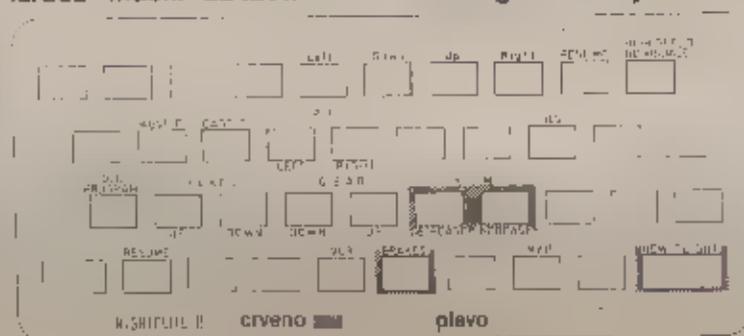
Cilj vam je dobiti (i zadržati) ILS sredini sve do visine otprilike patnaestak do trideset stopa kada blago (zbog opasnosti od gubitka brzine) podignete nos kako bi noseći kotači na krilima prvi dotakli pistu (nemojte ih zaboraviti izvući). S uključenim ILS-om,

DME daje udaljenost od praga piste.

Pripazite na ovaj slučaj, uključeni ste, na primjer, na sjeverni ILS, a slijecete s juga. Sada vam localizer pokazuje obratno – samo u tom slučaju ako localizer ode lijevo, okrenite avion desno dok se ne vrati u sredinu. Glide path vam sad pokazuje prag, nego kraj piste, a DME udaljenost od kraja piste. Dobro je ako znate duljinu piste (slika 15).

Morate namjerno pustiti pokazivač glide patha da ode malo gore. Preporuka: slijedite bolje na normalan, ranije opisan način.

Izrada »maski« za tastaturu radi lakšeg snalaženja



PROGRAM	FLIGHT COMPUTER	UPRAVLJANJE PRAVA NA ZEMLJI (KURS I LUKA)	PALUBA (KURS)	UBRZANI MOD	ZVUK (KURS)	IZAJSTAVANJE (KURS)	NOVI (KURS)	INTERAKCIJA (KURS)
NIGHTFLITE I		5	B					INTERAKCIJA (KURS)
NIGHTFLITE II		H	T		5	2		INTERAKCIJA (KURS)
FLIGHT SIMULATOR		2	X					INTERAKCIJA (KURS)
FIGHTER PILOT	5	6	7	8				INTERAKCIJA (KURS)

PROGRAM	KURS		KURS		KURS		KURS	
	L	R	U	D	U	D	U	D
NIGHTFLITE I	5	B	7	6	5	8	0	7
NIGHTFLITE II	5	B	7	6	5	8	0	7
FLIGHT SIMULATOR	5	6	7	8	9	0	1	2
FIGHTER PILOT	5	6	7	8	9	0	1	2

PROGRAM	KURS		KURS		KURS		KURS	
	L	R	U	D	U	D	U	D
NIGHTFLITE I	5	B	7	6	5	8	0	7
NIGHTFLITE II	5	B	7	6	5	8	0	7
FLIGHT SIMULATOR	5	6	7	8	9	0	1	2
FIGHTER PILOT	5	6	7	8	9	0	1	2

Pametno je pozvati neki DEMO MOD (ako ga program ima) i zapamtiti podatke kao: smjer piste, gas, brzinu poniranja i prilaza... Kada sletite, ne obraćajte pažnju na komentare programa, pogotovu je NIGHTFLITE II specialist da vam pokvari veselje kad ispiše cijelu listu pogrešaka, jer jedno od neslužbenih letaćkih pravila glasi: »Svaki lat je uspješan ako nakon prizemljenja pilot izađe iz aviona i hoda, a morinarički pilot i plivaču.«

Posljednje pitanje: duel na nebu

Ostao je još nišanski instrument kod FIGHTER PILOTA. Nalazi se lijevo. Simbol aviona predstavlja vas, broj na vrhu je HDG (vaš kurs), broj dolje lijevo je BRG (kurs u kojem se u odnosu na vas nalazi protivnik), a dolje desno je DME (udaljenost od protivnika).

Isključite ILS tako da dobijete podatak u visini MIG-a koji lovite i stalno usklađujte vrijednosti BRG-HDG komandama aviona.

Osim nišanskog radara FIGHTER PILOT specifičan je i po flight computeru. Pritiskom na C biramo normalni ili combat mod. U normalnom modu i nišanski instrument postaje ADF, a flight computer nam pokazuje točnu poziciju u odnosu na pistu. Na žalost, poziciju počinje davati tek na udaljenosti manjoj od 6 milja od aerodroma, što je premalo, jer je brzina prilaza oko 150 milja na sat (duplo brže nego u drugim programima). Ako je aerodrom bombardiran, computer neće davati nikakav podatak, kao i kad smo daleko od aerodroma. Na primjer, ako na indikatoru stoji N 5000 E 1200, onda se nalazimo 5000 stopa sjeverno i 1200 fita istočno od aerodroma.

U combat modu ADF postaje nišanski radar, a computer daje visinu protivničkog aviona. Ako izaberemo neki mirakuljblji mod programa kao: trening letenja ili shjelaenje, nećemo dobiti podatak o protivniku, jer ga jednostavno tada i nema!

To je sve što biste kao pilot ovih simulatora trebali znati prije nego što krenete u naku pustolovinu svojim računalom. O svim finasama i mogućnostima svakog programa posebno moglo bi se napisati još mnogo, ali sve ćete to ubrzo otkriti i sami. Dobro zabava i dobar vjetar!

(Nastavak sa strane)

VS 0 je uređivački prozor dubine četiri reda, gde upisujemo i editiramo programske redove u bajziku. Sledeći prozor, VS 1, namenjen je zapisivanju programa i dubina mu je 19 redova. Tu je onda još i jednoređni prozor za izveštaje o greškama u programu.

Prozori VS 4 (grafički ekran) i VS 5 (tekstovni ekran) veličine su 266x191 tačka odnosno 24x40 znakova i namenjeni su - kako već kazuju njihova imena - tekstovnim i grafičkim programima. Tekstovni se prozor ne može upotrebljavati za grafiku, ali grafički može za tekst. Tako zapravo raspoložemo samo sa tri prozora (VS 2,3 i 6) koja mogu biti prolazne veličine i mogu biti jedan pored drugoga, jedan unutar drugoga, a mogu se i prekrivati. Svaki definišemo samo jednom naredbom u bajziku, a pri tome treba da odredimo da li je reč o tekstovnim ili grafičkim prozorima. Ne mogu se oboje oblika upotrebljavati istovremeno. Zato u programima gde ćemo upotrebljavati tekst i grafiku zajedno, izaberemo grafičke prozore. Jasno je da se odmah nameće pitanje čemu upotrebe služi tekstovni prozor. Pošto MTX ima 40 znakova u redu, oni su širine samo 8 tačaka, a 6 je razmak. Kad na ekranu imamo grafički prozor, onda su pojedina polja, unutar kojih možemo da definišemo attribute, širine 8 tačaka: zato na ekranu imamo samo 5 znakova, ali koji su međusobno razmaknuti za tri tačke.

Zvuk

Zvuk je - jednako kao kod komodora - odličan. To je razumljivo, jer ga generiše jednaki čip. Razlika je samo u tome što ga definišemo naredbom u bajziku, iza koje sledi 7 parametara. Oni među ostalim određuju kanal, frekvenciju, jačinu, dužinu i brzinu resta ili pada jačine i frekvencije. Računar sva ta podataka ubaci u zvučni bafer koji je u biti višedimenzionalno polje koje takođe definišemo na početku programa. Tako se računaru za vreme generisanja zvuka može da posveti drugim zadacima u programu.

Pošto MTX nema ugrađen zvučnik, upotrebljava TV prijemnik za

produznu tonova. Ali računaru možemo da priključimo i hi-fi uređaj. U tom slučaju su zvučni efekti zaista veličanstveni.

Disk-jedinice

Kad je Memotech zacrtao prve konture novog računara izvesno je njegovim stvaracima već bilo jasno da se ne sme računati samo na omladinu koja se oduševljava računarima ali je po pravilu plitkih džepova i vrednost računara vidi samo po broju igara koje za njih može da nabavi. Da su tako razmišljali vidi se po velikom broju raznih konfiguracija disk-sistema FDX koji je istovremeno razvijen i zahvaljujući kome mogu da udovolje svakoj želji kupca maloga poslovnog sistema.

Osnovni model disk-jedinice FDX ima jednostruki disk-pogon fabrike Qume za dvostrani disk prečnika 5,25 inča s dvostrukom gustinom zapisa i kapacitetom 500 K. Pogon je zatvoren u ne baš malo kućište oblikovano u jednakom stilu kao računaru. U kućištu je električni priključni deo, kontrolor diska i ventilator. Prilikom kupovine disk-jedinice dobija se priložen MTX Disc Basic, tekst-editor NewWord, disk u gomilom korisničkih rutina i pet igara.

Naredni korak u proširenju sistema je nabavka paketa UP 1 (upgrade) koji nam omogućava korišćenje sistema CP/M 2.2, 80 stubaca i grafiku u boji. Priloženi su Digitalov programski paket CP/M i Sorclimova tabela SuperCalc

Cene u funtama

računar MTX 500	180
računar MTX 512	250
računar RS 128	390
štampač DMX 80	210
jednostruki disk HDX	380
dvostruki disk HDX	800
100 K disk SDX	199
250 K disk SDX	245
NewWord ROM	70
Pascal ROM	50

Sistem možete da proširujete sve dok ne osiromašite, jer mogućnosti ima još mnogo. Nabrojaćemo ih samo nekoliko: dvostruki disk-pogon, kombinacija disk-jedinice i jednoga do tri silikonska diska (ROM) kapaciteta 256 K ili i sistem HDX s jednostrukim flopi diskom i hard diskom kapaciteta 10 ili 20 Mb i dodatni procesor koji radi u taktu 8 MHz.

Ako sve to nije dovoljno, Memotech zadaje i samilosni udar svojim grafičkim sistemom visoka rezolucije namenjenim digitalizacijom video slika i grafičkom opremanju video produkolija, a i za korišćenje sistema CAD/CAM. Cena? »Bednih« 7.500 funti za komplet.

Po svemu sudeći ipak su nadležni u Memotechu uvideli da je 400 funti - koliko staja osnovna verzija diska FDX - velika gomila para i Zapadu. Ima ih mnogo koji tu svotu ne mogu da saberu. Zato su razvili i u januaru mesecu pustili na tržište novi disk s oznakom SDX, i to u dve verzije - 100

K za 199 funti i 250 K za 249 funti. Dodali su i novi interfejs koji stoji samo 35 funti i koji se kasnije - ako želite - može da proširi u interfejs RS 232.

Štampač

Ako već imate računaru i diskove u sportskoelagantnom stilu, onda nije red da sliku pokvari štampač drukčijeg oblika i boje. Jasno je da ćete se opredeliti za Memotechov DMX 80. Time, doduše, nećete u svoju štafu uvući trkačag konja, pre će to biti teretno kljuse koje će se vući naprad danas već skoro bednom brzinom od 80 znakova na minut, ali će to raditi godinama. Mehanički kvalitet svih proizvoda je bez sumnje prva maksima direktora iz Stejšn Lejna. Ako su dizajneri pri oblikovanju štampača zavirivali preko plotu kod Epsona i kopirali njegov tada najpopularniji model MX 80, to ne smemo da im suviše zamaramo.

Jasno je da štampač proizvode Japanci, kao i većinu štampača u ovom svetu. To radi kompanija Micubiši i ovaj štampač ima sva ona svojstva koja se od štampača očekuju: dvosmerno kucanje, dva oblika slova - pika i elitna, svih 96 znakova ASCII i 82 znaka koja oblikuje korisnik, produžena, kompresovana, smanjena i povećana slova, štampanje ispod i iznad reda, te vođenje hartije zupčasto i trenjem. Jasno je da rapiči na slovlma p i sežu ispod reda.

U štampaču je ugrađen paralelni priključak, a po želji može da se dokupi bafer sa 4 K i serijski priključak s baterom 2 K.

Tekst-editor

MTX koji smo testirali imao je već ugrađenu dodatnu ROM karticu u tekst-editorom. To je nešto malo okrnjena verzija tekst-editora NewWord koji se dobije na disk-u kad kupi disk-jedinicu FDX i dolazi iz programske kuće Newstar. Ako nemate diskova, a često vam je potreban tekst-editor, onda je to u svakom slučaju dobro rešenje.

Tekst-editor vam na raspolaganju onog trenutka kad otkucate naredbu ROM 2. Na ekranu vam se ispiše meni koji vas pita da li ćete početi tekst, uneti ga s kasete ili objediniti više tekstova.

Testni benchmark (PCW, januar 1985)

Računar	BM1	BM2	BM3	BM4	BM5	BM6	BM7	BM8	Prosek
Acorn BBC	1.0	3.1	6.2	8.7	9.7	13.9	21.4	51.0	14.56
Amstrad 464	1.1	3.3	9.2	8.8	10.2	19.0	30.2	34.2	14.59
Apricot	1.6	5.2	10.8	11.0	12.4	22.9	35.4	34.4	16.69
IBM PC	1.5	5.2	12.1	12.6	13.6	23.5	37.4	35.0	17.61
Manitach MTX	1.9	5.3	11.7	11.4	13.4	22.6	40.6	43.7	18.84
Sinclair QL	2.1	6.4	10.7	10.3	13.2	25.1	41.8	25.8	18.55
Tandy TRS-80	1.0	5.0	13.0	13.0	14.0	23.0	35.0	60.0	20.50
Sharp MZ-700	0.4	3.4	9.5	6.8	9.4	17.7	32.7	82.7	20.56
IBM PC junior	1.9	5.4	11.2	15.0	16.5	29.3	45.6	47.0	21.79
Gemini VIO 20	1.4	6.3	15.3	7.1	12.3	27.2	42.7	59.0	26.69
Commodore plus4	2.6	9.6	18.2	18.7	18.6	34.8	55.3	101	32.34
Sony H1 bit	2.1	6.0	16.8	18.3	9.3	31.2	44.8	216	44.35
Sinclair ZX 81	4.5	6.9	16.4	15.8	18.8	49.7	68.5	229	51.18
Sinclair spect.	4.8	8.7	21.1	20.4	24.0	55.3	60.7	253	58.60

Dok pišete imate ■ gornjem delu zapsan meni s najčešćim naredbama, a druge menije dozovete pritiskom na odgovarajući taster. Te naredbe su i stalno napisane u meniju ■ ekranu. Ako se uprkos tome nađete u stiscl, pomoći će vam naredba HELP, a u krajnjoj nuždi možete da pribegnete konsultaciji uputstava koja su podrobno napisana. Na ekranu ćete naći indikator koji će vam u svakom trenutku moći da kaže na kojoj stranici, redu i koloni je u tom trenutku kursor i koliko slobodne memorije imate na raspolaganju.

ROM NewWord pruža skoro sve uobičajene naredbe koje očekujete od dobrog tekst-editora, među ostalim i FIND i REPLACE, izravnavanje desne ivice, tabulaciju, naglašeno i podvučeno pisanje i slično. Ali možemo da mu zamerimo ■ što njima ne možemo da menjamo oblike slova u toku samog pisanja. Za oblik treba da se opredelite već pre upotrebe NewWorda direktnom naredbom štampaču.

Tekst-editor je dovoljno brz za prosečno brzog tekstopisca, ali sumnjam da bi mogao da sledi prste vrhunske daktilografkinje. Pošto na ekranu ima samo 40 znakova najednom (80 ih možete da imate tek ako kupite disk FDx e paketom za proširenje, ■ tada dobijete i disk-verziju NewWorda), ipak je prebacivanje teksta suviše.

Mreža memotechova

Acornov BBC je već bio pustio duboko korenje u engleskim škola-

ma dok je MTX bio još u projektima, ali uprkos tome Memotech nije prenebregnuo mogućnost da bi sličnu priliku mogao i on negde da pronađe. Tako testature serijski proizvode u 6 varijanti, prilagođene najvažnijim evropskim jezicima. Po želji, ali koja mora da bude podržana dovoljno velikom porudžbinom, izradilo vam je i u ćirilici. Ali pre svega izradili su sistem Node Ring koji omogućava povezivanje do 255 MTX međusobno u zajednički školski ili poslovni sistem. U Node Ring spada programska oprema ROM, kablovi i konektori, a računari moraju biti opremljeni serijskim interfejsima.

NAREDBE MTX

MTX bejzik

BAUD	STOP	FKEY	PLOT	SPRITE
CLOCK	VERIFY	THEN	CODE	CTLSPR
INK	CIRCLE	CONT	OFF	NODE
PAPER	ELSE	CLEAR	TO	GENPAT
EDIT	STEP	DATA	REM	PHI
GOTO	CSR	FOR	CLS	VIEW
IF	DIM	INPUT	ASSEM	RESTORE
LET	GOSUB	LIST	AUTO	ROM
LLPRINT	LLIST	LOAD	VS	EDITOR
NEXT	NEW	PRINT	CRVS	DSI
NODDY	ON	OUT	ATTR	ANGLE
PLOD	PANEL	POKE	COLOUR	SBUF
PAUSE	RETURN	READ	ADJSPR	ARG
RAND	SAVE	SOUND	MVSPR	LINE
RUN	DRAW			

Funkcije

AND	INP
ABS	ASC
EXP	RND
SGN	NOT
TAN	COS
VAL	INT
PI	PEEK
OR	SOR
ATN	ASR
LN	LEN
SIN	MOD

Nazivi

CHR\$
LEFT\$
MID\$
RIGHT\$
INKEY\$
STR\$
TIME\$
GR\$
SPK\$

Naredbe

u noddy-ju
B (BRANCH)
I (IF)
G (GOTO)
E (ENTER)
A (ADVANCE)
R (RETURN)
S (STACK)
P (PAUSE)
L (LIST)
Q (OFF)
D (DISPLAY) ^{CP11}

lana dok je MTX bio još u projektima, ali uprkos tome Memotech nije prenebregnuo mogućnost da bi sličnu priliku mogao i on negde da pronađe. Tako testature serijski proizvode u 6 varijanti, prilagođene najvažnijim evropskim jezicima. Po želji, ali koja mora da bude podržana dovoljno velikom porudžbinom, izradilo vam je i u ćirilici. Ali pre svega izradili su sistem Node Ring koji omogućava povezivanje do 255 MTX međusobno u zajednički školski ili poslovni sistem. U Node Ring spada programska oprema ROM, kablovi i konektori, a računari moraju biti opremljeni serijskim interfejsima.

Program za prikaz tri stranice teksta na noddy-ju (noddy).

PROG 1

```

t *ENTER
*IF R,a
*IF T,b
*IF D,c
*IF A,d
*IF RET,r
*BRANCH t
a * DISPLAY RAČUNARI *BRANCH t
b * DISPLAY ŠTAMPAČI *BRANCH t
c * DISPLAY DISKOVI *BRANCH t
d *GOTO PROG2
r *RETURN

```

omča

pos. str
pos. str
pos. str
preskok u program 2
povratak u basic

Prvih sedam redova čini omču u koju se iz basica stiže naredbom PLOD -PROG 1-. Pritiskom na dirku R, T ili D možete pozvati jednu od stranica teksta (računari, štampači, diskovi), a pritiskom na dirku RET vraćate se u program na basicu. Pritiskom na

dirku A može se preskočiti u drugi program na noddy-ju, PROG 2, na primer, telefonski imenik. Takav program može da bude veoma razgranat i da obuhvata nekoliko desetina stranica programa i teksta.

Kupiti ili ne?

Memotech MTX 512 ili RS 128 je računar ■ kom vredi razmisljati kad se budete odlučivali za nabavku svoga drugog računara. Namerno sam napisao ono drugo jer mislim da ćete morati lačno da znate za šta ćete ga upotrebljavati. Ako za vas računarstvo znači samo sakupljanje ključića po sobama, ostvarivanje svetskih rekorda na olimpijadama ili pobeđivanje na trkama smrti, onda ovo nije računar za vas. Ne zato jer ■ bi imao bar jednake sposobnosti kao njegovi konkurenti, nego zato jer na raspolaganju ima relativno malo igara. Doduše, situacija će se ubrzo poboljšati, jer je Memotech - posle nego što je uvideo da se velike programske kuće nisu baš pretrgle prilagođavajući svoje hitove MTX-u - pre nekoliko meseci osnovao sopstvenu firmu za softver.

Jasno, druga je stvar ako name-
revate sami da sastavljate igre. Tu

su mogućnosti neograničene. Uz mnogo manju konkurenciju nego kod drugih računara, pruža vam se i komercijalna prilika.

Ako vam je računar potreban kao oruđe koje bi godinama trebalo da vam olakšava obavljanje raznih zadataka, od studija, rešavanja tehničkih problema do vođenja finansijskog i materijalnog stanja u vašoj zanatskoj delatnosti ili pisanja tekstova, onda je ■ svakako računar za vas. U tom slučaju 250 funti koliko staje sam računar, neće biti ni izdaleke dovoljno. Moraćete da zavljučite ruku u svoj džep sve dok na svom radnom stolu ne ugledate crvenom linijom ukrašen komplet i u plastičnoj kutiji uz njega još nekoliko diskova ■ programima CP/M. To neće biti lako, ali bol koji ćete osetiti svaki put kad dirnete džep olakšaće vam svest ■ tome da imate računar koji po kvalitetu izrade može da se meri ■ da budemo skromni ■ s astronom martinom.

Obrada teksta

ZIGA TURK

Kad vas prijatelji nagovaraju kako treba da kupite računar, izvasno nisu zaboravili da pomenu programe za obradu teksta. Imaju pravo. Upravo zato što svako od nas brčka sebi svojstven način ljudi su negde davno, skoro davno kao da je bilo u kamenom dobu, pronašli mašine za pisanje. Traženje slova – bar početnike – može da bude veoma mučan posao, ali trud vam se isplati onim što dobijete – čitljiv proizvod. Ipak sve nije onako kao što moralo da bude. Negde ste zaboravili zapatu, negde u brzini isпустиili slovo, uvod biste drugi put uobličili ljubaznije, tako da biste imali malo više nade za primanje na novo radno mesto... Počinje postupak koji se u matematici zove iteracija. Popravite greške pa onda spet sednete za mašinu i ponovno otkucate celu stranu. Pri tome učinite nekoliko novih grešaka. Možda će moći da se poprave korekturnim papirićem. Ako ne, čaka vas još jedna kucanja. Taj sizifovski posao još najviše podseća na rad bednih pisara u dikensovskoj Engleskoj.

Onaj ko lole zna o računarima već je čuo da se programi unose preko tastature, na sličan način kao da se kuca pisačom mašinom, samo što se slova ne pojavljuju na hartiji nego na ekranu. Svaki računar ma već ugrađen procesor za pisanje programa. Ali pošto se pisanje tekstova u mnogo čemu razlikuje od pisanja programa, za unošenje tekstova obično su na raspolaganju posebni programi za obradu teksta, takozvani word-processori, odnosno procesori reči teksta.

Zadatak tih programa je omogućiti najbezbolnije što je moguće unošenje i popravljavanje tekstova. Umesto na papir, gde je svaka greška kobna, naš tekst pojavljuje se na ekranu. Taj deo programa naziva se editor. Kad budete potpuno zadovoljni oblikom i sadržajem, požalujete da tekst još i zapišete. Za to vam je potreban štampač koji je povezan s računarom. Za slanje i formatiranje tekstova na printer postoji posebni deo programa koji Anglosaksonci nazivaju »text formatter«. On čita slova iz memorije ili diska i šalje ih na štampač. Pri tome vodi računa da na levoj ivici ostane dovoljno mesta za perforaciju listova i, ako želimo, na vrhu svake strane zapiše red npr. naslovom i brojem strane.

Editor

Na sličan način kao što se kad kucate na mašini slovo pojavi u okviru gde se traka najviše približi papiru, na ekranu se posle pritiska na taster slova pojave na meku koje obeleži kursor, kvadratić koji nervozno treperi. Svaki editor radi bar onako kao pisača mašina. Kad pritisnete taster onda se na mestu gde je do tada bio kursor pojavi znak, a kursor se pomeri udesno. Ali s tekстом se može učiniti mnogo više nego samo unositi slovo po slovo. Zavisno od toga kako se određuje položaj kursora razlikuje se linijski i

ekranski editor. Kod linijskih editora je osnovni element teksta linija. Takav editor je npr. bajzik editor na »dugi«. Kod ekranog editora nemamo osećanje da je tekst na bilo koji način podeljen i po njemu možemo da se pomeramo u svim pravcima. Takav editor je npr. visawrite na C-64, tasword II na spectrumu ili QL Quill na QL. Ines je zbog specifičnosti upotrebe ostao negde na pola puta.

Kursor pomeramo po tekstu uz pomoć tastera sa strelicama. Pored pomeranja kursora i unošenja znakova tekst-editori znaju i druge komande koje olakšavaju manipulisanje tekstem. Obično ih dozivamo komande koje olakšavaju manipulisanje tekstem. Obično ih dozivamo pritiskom na miše tastera. C-64, QL, partner i drugi računari s bogatijim tastaturama za to iskorištavaju funkcijske tastere i kontrolne znakove. Na »dugi« je problem usled malog broja tastera još veći. Upravo od broja tastera koje treba pritisnuti radi izvođenja neke naredbe u mnogo čemu zavisi upotrebljivost editora. Možete li da za-

mislite koliko bi to bilo mučno kad bi za svako pomeranje kursora trebalo pritisnuti 4 tastera! Još veći gnjavatori su programi u kojima proizvođač samodopadljivo zgazi značenje koje pojedini tasteri imaju u većini drugih programa. Ako CAPSSHIFT-O izbrise znak zato što spectrum nema poseban taster za to, korisnik će brzo izgubiti nerve bude li znakove brisao sa CAPSSHIFT-1 i dr.

Ekran i tastatura

U programima za obradu teksta ekran je podeljen bar na dva područja. U prvom obrađujemo svoj tekst, u drugom naš program obaveštava stanju datoteci, slobodnoj memoriji, liniji i koloni kursora i izabranim specijalnim opcijama. Neki programi, na primer starosta svih procesora reči, 6-godišnji wordstar, stalno nas na ekranu upozorava na glavne naredbe.

Kada pišemo pisačom mašinom obično napišemo 54 znaka u liniji, a bar toliko bi trebalo da bude moguće upisati i na ekran. Ako je slika na televiziji slaba, uređivanje sićušnih slova bilo bi veoma naporno, zbog čega editor za mikroracunare imaju ugrađene dve veličine slova. U tasword i visawrite (a i quill)

INES

IZTOK SAJE

U januaru mesecu obradovala nas je nova računarska kasete koja se pojavila u knjižarama. Primož Jakopin je najzad ispunio obećanje i u privatnom izdanju izdao kasetu (800 din) i priručnik (900 din, ukupno 1500 din) za INES, program za obradu podataka, slika i tekstova za računar spectrum. Pored INES-a, na kaseti je i program DENIS za unošenje podataka, SORTI za sortiranje podataka i UTE za prenošenje teksta, slika i podataka iz drugih programa u INES. Svi programi su podeseni za mikrodrajove, a mogu da se učitavaju i s kasetofona. Knjižica s uputstvima ima 68 strana i zapravo je usavršen prevod starih uputstava koje smo fotokopirali u ljubljanskoj Nacionalnoj i univerzitetskoj biblioteci. Svi programi su lacinno opisani tako da njima neće biti teškoća.

Većina uslužnih programa obrađuje podatke, obrađuje tekstove i slike. INES s uspehom zamenjuje više takvih programa.

Spectrum sa štampačem može potpuno da zameni pisaču mašinu. INES može istovremeno da sređuje deset strana teksta, što je dovoljno za sva pisma, dopise i članke, a ionako su retki oni koji pišu knjige. Na kopiji ekrana vidite da INES ume da piše 64 znaka u liniji, u engleska slova zna i jugoslovenska č, š, ž, ć, đ. Silka je oštra, kursor ne trepeća i možete da sedite i po više časova za računarem a da vas ne zaboli glava.

Kad sastavljate tekst možete Inesom da pišete svaku rečenicu u svoju liniju da bi ograda bila lakša. Svako slovo, reč, liniju ili pasus možete da izbrisete, promenite, premeštite, zamenite ili nešto dodate. Isto tako možete da potražite neku reč i u celokupnom

tekstu zamenite je drugom. Kad budete zadovoljni napisanim, izaberite dužinu linije. Program će srediti reči i poravnati desnu ivicu tako da zapis bude lep. Razume se da tekst može uskladištiti na kasetu, popraviti i štampati kasnije.

Medu mnoštvom naredbi za pomeranje kursora i obradu teksta ne vidimo naredbu za deljenje linija i za velika slova. Verovatno će autor moći da ispusti razne naredbe i zameni ih boljim, ali s malo spretnosti može svako postići ono što želi.

ko nikad nista pisali računarem videćete da njime pišete bolje i brže. Pisanje pisačom mašinom činiće vam se veoma nezgodnim i sporim.

Moguće se radovati specijalnim postupcima zapisivanja kojima se jednostavno napred pozivnice na sastanak, račun ili razne tabele. Uz poziv može se dodati spisak adresanata. Svaki štampan primerak će imati svoju adresu, potrebno je još samo ubaciti ga u koverat s celofanskim prozorčićem za adresu, uložiti ga i poslati. Spisak adresanata dobro će doći naredni poziv.

INES komanda

General: help; find; substitute; reject; Exit; Where; Bytes; Setup.
 ■ In base: verify; pick; order; Query; sequence; rank; lengths; frequencies; turn around; multiple.
 Block: mark; remove; copy; move; Upper to lower case.
 Screen: last; next; ending; beginning.
 Line: Delete; Insert; Join; y center; adjust; unadjust; zeroinsert
 Character: delete; insert; change; xchange / ba/ob; ↑ upper/lower; kill&insert.
 Word: w delete; dissolve.
 Cursor: 5 left; 6 down; 7 up; 8 right; 0 first line; 9 last; 1 word left; 2 right; 3 to right margin.
 I/O: Save file; File; Append file; Print; List [ZX printer]; mailing list.

možemo da pišemo slovima normalne veličine. Ali pošto njih može da stane na ekran samo 30 do 40, tekst počinje da se pomera u strahu kad stignemo do ivice ekrana. O boji tinte i papira na ekranu vladaju različita mišljenja. Mekintoš se drži toga da je već od početka civilizacije papir beo, a tinta crna. Međutim, činjenica je da je mnogo lakše ako je stvar obrnuto postavljena, nalme ako su svetla slova na tamnoj podlozi. Bolji editori omogućavaju podešavanja obe boje.

Među blagodatima koje omogućavaju lakši rad pomenućemo još meko pomeranje teksta po ekranu. To znači da kada na ekranu nema mesta za narednu liniju, program pomera tekst na više, ali ne za jednu liniju nego za debljinu znaka «-» najednom. Na žalost, takvo pomeranje je po pravilu nekoliko puta sporije od «skakutavog» i prilikom kucanja treba primetno pričekati da se tekst pomeri.

Kod te i nekih drugih operacija — kad računar reaguje sporije od brzine onoga koji kuca — dobro dođe međumemorija za čitanje tastature («buffered keyboard»). Procesorovo vreme treba da podelimo na dva dela. Prvi čita tastaturu i pročita znakove sađe u «liniju čekanja», a drugi prihvata znakove na drugoj strani linije i unosi ih u tekst.

Pored pomenutih programskih zahteva koje očekujemo od tekst-editora, treba još zadržati ruku ■ džepove da bi se nabavilo i ponešto mašinske opreme. Autor se i dalje zalaže ■ da tasteri budu gumeni u nadi da će reumatizam u skrivenim prstima moći da prijavi kao profesionalno obolenje. Tastature na spectrumu, Q1-u i C-64 zadovoljavaju, ali da su idealne možemo da kažemo samo za one na računaru koji su izvan našeg dometa (IBM-PC upravo simpatično klikča). Bez štampača je rad ■ procesorom reči nalik na platonsku ljubav, pa prema tome vratite ■ prodavnicu i odvezite kesu. Mi smo navikli na tastature QWERTY (koje su zapravo QWERTZ), ali u svetu su sve češći «DVO-RAK» rasporedi slova. Najbrža daktilografičnja na svetu, Amerikanka Barbara Blackburn, na quartyju napiše 150 reči ■ minutu, a na dvoraku 200 reči.

Standardne naredbe

Jasno je da nije jednak kapacitet editora od 15 funti i onoga od 300 funti. Ali je isto tako činjenica da svi oni moraju imati nekoliko osnovnih funkcija bez kojih obrada teksta na računaru ne ■ imala naročitih prednosti ispred pisaae mašine.

Ako pograšimo, treba da imamo mogućnosti i da ispravimo grešku. Znakova koji nedostaju (a i cela reči i rečenice) umećemo bilo tako što ćemo editor uključiti u «insert mode» (naradba navodimo na engleskom, jer su tako uneti u priručnike za programe).

To je način kad se znakovi koji pišemo umeću među već postojaće znakove u datoteci. Ali kada želimo npr. slovo «a» a ■ reči «makro» da promenimo u «i», uključimo «overwrite mode». Znakovi koji se budu pojavljivati na mestu kursora prekrivaće znakove koji već postoje na ekranu.

Naredbom DELETE izbrisaćemo delove teksta. Obično možemo brisati znak na kursoru, a zatim ■ kursor pomeri ulavo. Takvo brisanje uvek može da se izvede tasterom DELETE. Ali za celo reč ili pasus treba pritisnuti nešto više dugmad.

Na pisaaoj mašini moramo sami ■ vodimo računa o tome kada ćemo stići do kraja linije ili će nas nekoliko znakova pre toga zvono upozoriti na to. Rač moramo ručno podeliti i papir pomeriti u novo liniju. Na računaru — u biti — nije uopšte potrebno gledati ■ ekran, jer se računari sam pobrine da ne lom reč nego da je po potrebi celu postavi ■ novo liniju. Ta funkcija se zove «word wrap» i biće ugrađena i u INES.

Ines

Tip:	Baza podataka s programom ■ obradu teksta
Računar:	spectrum 48K
Format:	kaseta
Autor:	Primož Jakopin BASIC p. box. 302 61001 Ljubljana
Rezime:	Obrada teksta i obrada baza podataka po određenim karakteristikama
Ocena:	7/9

INES ima jak set naredbi za obradu podataka. Svi vodimo lične baze podataka (adrese prijatelja, rođendan, telefonski brojevi, gramofonske ploče, knjige, spisak programa koje imamo i slično). Zapis o podacima sastavljen je od više podataka razne dužine, koji su odvojeni jedni od drugih posebnim znakom. Redosled podataka možemo da zamenimo, a zapise sortiramo prema podatku koji proizvoljno izaberemo (jedanput ispišemo abecedni spisak, a drugi put ga sredimo po dužini), izdvojimo zapise koje želimo, izračunamo koliko puta se koji podatak ponavlja, zapisima dodamo redna brojeve i još ponešto. Podatke možemo da formiramo u tabela i uključimo ih u tekst.

I slike se uključuju u tekst. Jednostavnije ćemo sastaviti tako da upišemo escape sekvence koje će računari poslati štampaču da odštampa željenu sliku, ali sliku možemo i da nacrtamo nekim programom za crtanje (PIXASSO, M-DRAW...) i dodatnim programom UTE preneseemo je u INES. I slike mogu da se koriguju, jer INES ume da ih prikaže na ekranu tačno onakve kakve će biti na papiru.

INES ume da štampa preko interfejsa RS 232, ugrađenog ■ interfejs 2 i Kempstonovog paralelnog interfejsa. Za druge interfejse ćete morati da dodate program koji sluša naredbu LPRINT. Ako imate Epson FX, delta ili star gemini, INES će sam učitati jugoslovenska slova i izabrati željenu vrstu slova, ■

kod drugih štampača ćete se morati za to pobrinuti escape sekvencama. U knjižici je opisano na koji način ćete podesiti svoju varijantu INES-a, koja će podržavati vaš štampač.

Dodatni programi su tako napravljeni da se učitaju iz INESA, a kad vam više nisu potrebni, opet ih učitamo u INES. ■ međuvremenu tekst i podaci ostaju u računarovoj memoriji tako da učitanje ne oduzima mnogo vremena.

Denis je predviđen ■ unošenje podataka. Propišemo vrednosti i oblik pojedinog podatka i njihovu strukturu, ■ zatim DENIS proverava pravilnost svakog podatka i stvara datoteku koja se obrađuje INES-om. Program će dobro doći svima onima koji žele da stvore obimniju banku podataka.

SORTI je predviđen za obradu zbirke podataka koje su suviše obimne za obradu INES-om. Datoteke se mogu i ujedinjavati, brisati podaci, sortirati zapisi i sažmati kraće zbirke podataka podesne za INES. Program ćemo upotrebiti kad nam INES-ove naredbe ne budu dovoljne.

Programom UTE ■ INES prenosimo teksteve i slike napravljene drugim programima. Tako u tekst možemo da uključimo zapis programa napisanog ■ bejziku, paskalju ili assembleru GENS. I tekstovi napisani programom tasword mogu da se prebace u INES.

UTE ume da prevede slike snimljene sa SCREEN i zapise programe u mašinskom kodu ■ obliku pogodnom za objavljivanje.

Pored svih tih programa ima nekoliko onih koje ne možemo da nađemo na kaseti, ali koji doprinose uspehu i upotrebljivosti INES-a: INSTANT prenosi podatke između statističkog paketa Stats II i INES-a, a program Sa-držaj bio je već objavljen u Mom mikro.

INES - meki od čelovek

INES - meki od čelovek
INES - meki od čelovek
INES - meki od čelovek

INES - meki od čelovek

INES - meki od čelovek

Na kraju knjižice Primož Jakopin obećava da će ubrzo moći da se nabavi INES PLUS s bogatim setom grafičkih naredbi i usevršenim formatiranjem teksta. Sada kad je izašla kasetna mnogo korianika će savetovati autoru šta da poboljša i kako, tako da ćemo svi skupa dobiti savršeniji program. INES će biti podešen i za QL, ali na žalost nećemo ga dobiti za druge računare koji su rasprostranjeni ■ Jugoslaviji, kao što su galaksija, C-64 i MSX.

Kad budete prvi put učitali INES ■ računaru, videćete da morate još mnogo toga naučiti. Naredbi ima skoro onoliko koliko ■ ima bajzik, i morate ih dobro poznavati da možete potpuno iskoristiti moćno oruđe koje je pred vama. Program oskudeva sa savetima, ali zato je knjižica ■ uputstvima primarna. Steta ■ bilo i potrošiti memoriju za uputstva, jer će vam je brzo nestati za podatke i teksteve.

Kupiti ili ne? Do sada još u našim prodavnicama nije bilo tako kvalitetnog programa kao što je INES i neko vreme ga neće ni biti. INES je program koji morate da imate. Kad vas prijatelj bude pitao šta vaš računaru ume, pokažite mu INES pa će se verovatno in on rešiti da kupi računaru. A vi ćete za to vreme kupovati štampač.

Rad sa blokovima

Kad ste radeći na pisačkoj mašini bili najzad zadovoljni pravopisom i sadržajem, često vam je palo na pamet da bi bilo bolje da zamenite redosled prvog i drugog pasusa. Onaj treći prebacite sasvim na kraj... Ako ste nameravali da preslikate tekst, makaze i lappijiva traka neće se prepoznati na vašem proizvodu... Inače možete da kucate još jedanput. Editori moraju da imaju ugrađene osnovne funkcije pomeranja blokova teksta pa da tacekl. Markerima obeležimo početak i kraj teksta koji ćemo preneti, a onda ga pritiskom na nekoliko tastera kopiramo ili pomerimo na određeno mesto.

U slučaju kad se u nekom tekstu često ponavlja neka reč, što može da bude naziv nekog preduzeća, dobro je da umesto dugog kucanja zapišete npr. XYZ a onda naredbom »search« (traži) i »replace« (zameni) XYZ promenite u npr. Sinclair Research Ltd. Funkcije su upotrebljive i prilikom zamene nezgodnih tuđica lepim domaćim rečima ili prilikom zamena nepravilno zapisano reči onom iz pravopisa. A da i ne govorimo o traženju dela teksta gde smo opisali kako se može filipinski tarsieri (tarsilus syrichta).

Veći procesori reči, kojima se ne bismo plašili napisati ni knjigu, mogu uz pomoć te naredbe da sastave indeks imena. U tranu mogu da potraže sve strane a kojima se pominju morska krave.

SWIG

To je kratica koja znači »See What I Get«; odnosno: Vidim što ću dobiti. To znači da bi tekst koji se ispiše na ekranu trebalo da izgleda bar približno onako kako što će biti zapisan na štampaču. U protivnom će iteracije od znakova na ekranu do onih na štampaču na dobre stare pisače mašine (Trial and Error metod). Ipak je s ekrana koji je zapačan raznoraznim kontrolnim znakovima teško razabrati kako će cela stvar biti štampana. Problem je skoro nerešiv na računaru čija je tačnost crtanja onako mala kao na spectrumu ili C-64. Pa ipak je - lepo i te kako poboljšati preglednost. Ali bar poravnavanje ivica, tabulatori i kvadriče nad slovima moraju da budu na ekranu, dok su specijalni znakovi koji će štampaču saopštiti da ide u novu liniju dozvoljeni samo na editorima sa specijalnim funkcijama (INES), ali ni u kom slučaju ne na commodoreu +4. Nova generacija editora (macwrite, quill) na ekranu je skoro lepša nego na papiru.

Poravnavanje

Ono što ste na pisačkoj mašini s mukom ukucali imate, možda, lepo poravnatu levu ivicu, ali desnu izvesno neće. Ali svi procesori reči imaju mogućnost poravnavanja i desne ivice i to tako da u tekst umetnu određeni broj razmaka. Ponekad tako poravnat tekst izgleda nehatno račan zbog velikih praznina (vidi zagonetke). INES i još neki bolji tekst-editori omogućavaju da u slučaju suviše velikog broja razmaka računar zahteva podelu teksta. A kod quilla rečima odredimo »meke« znakove gde će program podeliti reči pri automatskom poravnavanju. Ali pesme koje pišete svojoj dragani biće mnogo lepše ako budu centrirane.

Štampanje

Kao što smo pomenili već na početku, poseban deo programa za obradu tekstova

čine potprogrami za štampanje (printer driver). Što je slabiji izgled datoteke na ekranu, toliko je potrebni da bar na papiru ljudski izgleda. Zato potprogrami moraju podržavati specijalne oblike slova koje primenjuje većina štampača od MX-80 dalje. Indeksi, potencije, masna slova, podvučeni tekst... Pošto štampači imaju razne escape sekvence za pojedine tipova slova, mora biti jednostavno prilagoditi VAŠEM štampaču.

Otkako ljudi pišu tekstove računaru u modi su glave i potpisi. To su tekstovi koji se ispisuju na vrhu i na kraju svake strane, ako ni radi čega drugoga a ono da ispišu broj lista. Lepo je i ako se među tekst mogu da umetnu slike ili neka druga datoteka, i onda na kraju štampanja pozove neka naredna datoteka, i onda na kraju štampanja pozove neka naredna datoteka da se štampa (ohalned printing).

Skладиštenje i učitavanje podataka

Kad pišemo tekst, on se sprema u računaru brzu memoriju. Programi za spectrum i commodore omogućavaju pisanje do 10 do 20 kucanih strana teksta. Na boljim računaru su dužine teksta ograničene samo količinom slobodna memorije - brzom spoljašnjoj memorijskoj jedinici. Tekstove možemo na njima da skladištujemo i kasnije opet učitavamo. Korisna je i funkcija MERGE koja on omogućava više datoteka.

Dodatni programi

Stari programerski pravilo kaže: programu je potreban kilobajt memorije više nego što je ima na raspolaganju. Programi za obradu podataka nisu izuzetak. Svaka dodatna funkcija nemilosrdno smanjuje zapreminu memorije koja je na raspolaganju za naš tekst ili se programar mora da odrekne potprograma koji čine program lakšim za upotrebu. Za intenzivno kucanje za koje dodatne funkcije (tabela, grafika, baza podataka) nisu potrebne, bolje je upotrebljavati čistokrvne procesore, jer obično pružaju više. Funkcije koje nam u toku kucanja nisu potrebne ali veoma su korisne pri zapislvanju i pregledavanju, jesu takozvani utility programi. Najčešći od svih je svakako Mail Merge.

Ako imate dva poziva na sastanak istovremeno, a na jedan su vas pozvali fotokopiranim pozivom dok se organizatori drugoga potrudili da napišu pismo posebno za vas, izvesno je da ćete se odlučiti da odete na taj poslednji.

S programom za slanje pisama će opšti formular izgledati kao original. Adresa i specifične delove teksta program će zahvaćati iz baza podataka, a pismo će biti obrađeno programom za obradu teksta. Ines je upravo idealan za takve primene, jer ima ugrađen jednostavan program za obradu podataka.

Od ljudi se ne može očekivati da umeju da pišu bez grešaka. Na personalnim računaru se izvode programi koji umeju da ih ispravljaju. Ali pošto se pravopis kontrolise uz pomoć rečnika koji ima 20-100.000 reči, moraćemo mi korisnici kućnih računara još neko vreme umeti da kucamo bez grešaka. U poslednje vreme se pojavljuju i takvi programi koji popravljaju gramatičke greške i poboljšavaju stil pisanja. Možda će deca koja danas još pohađaju zabavišta umesto drugarice koja im predaje srpskohrvatski jezik imati samo još spell-check program.

Pozivi u pomoć

Izvesno je da su programi za obradu teksta baš oni koji moraju da imaju što uglađeniji interfejs za korisnika (user interface), jer oni održavaju najintenzivniju komunikaciju čovek-računar. Upravo taj labavo definisani pojam je ono što izaziva vernost ili čak fanatičnu odanost nekom editoru. Neki će se boriti da dokažu kako je wordstar najbolji zato što su navikli na njega, iako ima mnogo programa koji nude bitno više.

Već smo pomenuli teškoće o rasporedu tastera, brojem tastera koje treba pritisnuti da bi se izvela neka naredba. Treba biti oprezan pred programima koji boluju od sindroma kineske vaze. U trenutku nepažnje na njima možete da izbrisate rad celoga jednog prepodnava. Biće dovoljan samo umorni kaži prst na CAPS-SHIFT da korisnik INESA umesto da skoči na kraj datoteke izbrise sve što ga deli od kraja.

Pomoć koju dobijamo na ekranu a da ne moramo zaviriti u priručnik, jednostavnosti upotrebe, meniji... Znam čoveka koji se na računaru samo igrao, a onda se u 20 minuta, bez priručnika i s jednim telefonskim pozivom naučio da upotrebljava tasword. I taj program je neko ko do tada još nikad nije seo za računar mogao da upotrebljava posle nepunog časa rada s programom za učenje korištenja.

Pošto su korisnici editora često ljudi koji upšte ne zanimaju za računarstvo, smatra se da je dobar priručnik ogledalo dobrog editora. Ali kod onih najboljih nije ni potreban. Pomagala kao meniji, poseban taster za pomoć... još bolji nego priručnik jesu programi za učenje upotrebe procesora reči. Dobar program nije onaj koji prati debela mapa s uputstvima i kod kojih kad pritisnete »help« na ekranu ugledate poruku »pogledaj šta piše u priručniku«. Spartanska era kad su ljudi koji su umeli da upotrebljavaju računar bili poštovani kao bogovi, prošujala je zavek. A sve one koji svoju moć grade na nezumljivim računaru i komplikovanim programima koje ume da upotrebljava samo nekoliko doktora nauka, trebalo bi spaliti na lomači.

Već smo predstavili visawrite za C-64. Danas ocenjujemo dva programa za spectrum, koji se kod nas najviše upotrebljavaju. Ines je plod domaćeg uma, a tasword je standardni tekst-procesor za »dugu«, koji kupci mikrodrajv jedinice dobijaju besplatno. Naše ocene su pisali ljudi koji se već dugo koriste ovim programima. Ocene možda neće biti tako objektivne, ali će svakako biti tačnije.

Brzo uređivanje sa C-64

JURE SKVARČ

Jedan od češćih problema na koje nailazimo pri programiranju svakako je zahtev da podatke sredimo po nekom kriteriju. Tipičan primer je sređivanje po abecedni odnosno po veličini, ako uređujemo brojeve. Takav zadatak je relativno lahko obaviti pomoću naredbe, ali prilično teže je to učiniti dobro.

Kad je u pitanju manji broj podataka, nema problema. Računar će, na primer, sa 30 brojeva koje treba srediti po veličini, obaviti posao kao od šale, odnosno nama će se bar tako učiniti. Ali teškoće će naići kad brojeva bude 300. Za 10 puta veći problem biće potrebno 100 puta više vremena (skoro sigurno). Svi očigledni algoritmi koje izmislimo su nalim takvi da je vreme uređivanja kvadratno zavisi od broja podataka. Da vidimo kako se razmišlja pri sastavljanju takvog tipičnog algoritma.

1. Uzme se prvi element u tabeli i pretpostavi da je najmanji.
2. Svi drugi elementi poredi se s njim, dok se naiđe na manji.

Ako se to dogodi, njega uzmemo za poredbeni element i tako nastavljamo do kraja tabele.

3. Tako pri pregledu tabele dobijemo njen najmanji element. Zamenimo ga s gornjim.

4. Svi elementi ispod gornjega još su neredeni. Zato uzmemo deo tabele bez gornjega i ponovimo ceo postupak.

5. Postupak ponavljamo dok ne stignemo do praznadjeg elementa.

Zadnji je onda ionako najveći.

Ali ima i jedan bolji način koji je njegov autor nazvao QUICKSORT (1). Taj program prosečno uredi podatke u vremenskoj zavisnosti $n \cdot \log(n)$, pri čemu je n broj podataka. Ideja algoritma je veoma jednostavna:

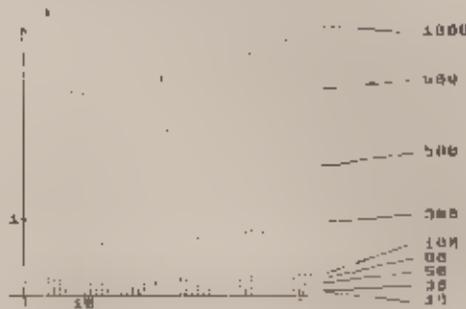
1. U tabeli koju uređujete izaberete neki element deljenja i podatke u tabeli tako prebacujete da elementi manji od tog elementa deljenja budu u jednom delu tabele, a veći u drugome.
2. Oba dela postupak se ponavlja.
3. Ponavlja se sve dok ne stignete do delova tabele koji imaju samo jedan element.

Algoritam možete veoma jednostavno da realizujete rekursivnim programom. Pri tome ne treba misliti kako očuvati granice podtabele jer o tome, na primer u paskalu, brigu brine operativni sistem. Ako programirate u jezicima koji ne podržavaju rekursiju, treba sami da stvarate fond u koji spremate granice podtabele. Upravo potreba za dodatnom tabelom je verovatno glavna prepreka što se tako "jednostavnog" algoritma niste i sami setili. Naime, uređivanje želite da obavite "na mestu", bez upotrebe dodatne memorije. Ali ako malo razmislite videćete da je ta dodatna tabela zanemarljivo mala u poređenju s onom u podacima. Ako listate prilikom podele

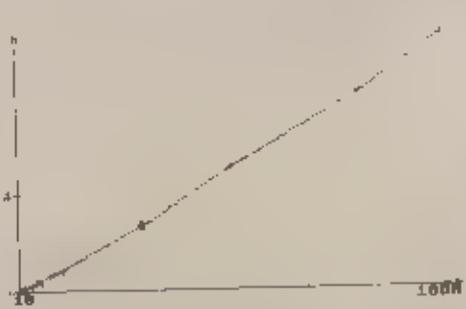
tabele pogodili pravo srednji element, bilo bi vam potrebno $\log(n)-1$ (binarni logoritam) prostora u fondu. Ali pošto je baš izbor elementa deljenja najkritičniji korak u quicksortu, na to ne možete da računate. Isto se tako može dogoditi da za element deljenja izaberete najveći ili najmanji, tako da dobijete tabelu s veličinom 1 i tabelu s veličinom $n-1$. Problem ćete rešiti tako da u fond uvek najpre stavljate granica veće tabele a zatim manje. Tako ćete najpre završiti s tabelom koja u najboljem slučaju ima $n/2$ elementa a veća tek onda dolazi na red.

Na osnovu optla možete saznati da quicksort nije baš efikasan za uređivanje manjih tabele. Može da se poboljša ako se za male tabele upotrebi neki drugi element koji će urediti delove tabele do neke manje granice koju određujemo eksperimentalno.

Isti takav metod sam primenio za program koji quicksortom uređuje bilo koju bejzik tabelu u redosledu koji ne raste ili ne pada. Zanimljiv je dijagram koji pokazuje vremensku zavisnost od dela tabele koji ćemo urediti običnim umetanjem (više o običnom umeta-



Slika 1



Slika 2: dijagram prikazuje vreme uređivanja zavisno od broja elemenata. Kratice označuju merenja po redu za 10, 30, 50, 80, 100, 300, 500, 800 i 1.000 elemenata. Osa X znači broj elemenata, a osa Y vreme u sekundama. Obe oske su linearne. Vreme uređivanja je proseak merenja pet različitih tabele popunjenih slučajnim brojevima.

nju u (1). X osa predstavlja broj elemenata, a osa y vreme. Oba ose su linearne (slika 1).

Delovi programa

Sam program je sastavljen od nekoliko delova:

- prijema podataka i izveštavanje o eventualnoj grešci.
- potprograma koji poredi dve količine (niza, realne ili cele brojeve) i vrati rezultat u akumulatoru.
- obično umetanje.
- quicksort.

Gde se ikako moglo, upotrebio sam potprogramme iz ROM-a. To sam mogao da uredim prilikom primanja podataka (zbog čega je i malo čudna sintaksa) i poređenja realnih brojeva.

Poziv JSR SBO8D obavlja lavovski deo pri prijemu podataka, jer kazuje sve o promenljivoj (u našem slučaju tabeli). Sintaksa nove naredbe (URED) glasi:

SYS 49152, ime (prvi), zadnji, napred nazad
Pri tome je "ime" ime tabele koju želimo da uredimo (A\$, E X%), "prvi" je indeks prvog elementa tabele, "zadnji" indeks zadnjeg elementa, "napred nazad" vrednost koja kazuje kako želimo da uredimo.

Tabela koju želimo da uredimo u našem je pozivu "pomenuta" prvi put u programu. Ako je "zadnji" između 0 i 10 i nema nikakve druge greške u memoriji će se sačuvati mesto za tabelu s jedanaest elemenata, slično kao da negde u programu imamo izraz A = ime (8). Ako "zadnji" ima vrednost iznad 10, biće ILLEGAL QUANTITY ERROR:

- "Prvi" ima vrednost koja prevazilazi najveći indeks tabele. BAD SUBSCRIPT ERROR.
- "Zadnji" ima vrednost koja prevazilazi najveći indeks naše tabele. ILLEGAL QUANTITY ERROR.
- "Prvi" veći nego "zadnji". ILLEGAL QUANTITY ERROR.
- "Napred nazad" ima vrednost koja se razlikuje od 0 ili 1. ILLEGAL QUANTITY ERROR.
- Tabela nije jednodimenzionalna. SYNTAX ERROR.
- Nedostaje zarez (zapeta). SYNTAX ERROR.

Primer: Ako želimo da uredimo tabelu A\$ od desetoga do stotog elementa u repadajućem redosledu napišemo:

SYS 49152, A\$ (10), 100, #
Umesto bilo koje od konstanti mogu da budu zapisani i izraz ili promenljiva. Tabela A\$ mora da bude dimenzionisana najmanje s DIMAS (100).

Granice tabele određuje se radi toga da ne moramo uređivati sve tabele koje smo možda dimenzionisali negde u početku programa, iako ima upotrebne vrednosti samo na početku.

Program u mašinskom jeziku je napisan pomoću ASSEMBLERA 64. Kao što vidimo, reč je o povećem parčetu softvera koji treba pažljivo preplesti i pre isprobavanja spremiti da ne plopadne rad. To važi pogotovu za one koji budu prepisali samo heksadekadne vrednosti.

Literatura:
1. Miklaus Wirth: Računarsko programiranje
2. Data Becker: 64 Intern
3. Programmer's Reference Guide

Program Quicksort

```

00001 0000 dalz=0fa
00002 0000 p0niti=054
00003 0000 p0nitiH=060
00004 0000 n1l=082
00005 0000 n1h=083
00006 0000 n2l=084
00007 0000 n2h=085
00008 0000 chkcc0=0a0fd
00009 0000 facint=0b7ff
00010 0000 dif1=082
00011 0000 di1h=083
00012 0000 zac=080
00013 0000 konecl=086
00014 0000 konech=087
00015 0000 dif1=081
00016 0000 difh=085
00017 0000 tip1=2
00018 0000 mag=080
00019 0000 prv=08fb
00020 0000 drugi=0fd
00021 0000 temp0=3
00022 0000 nanj=0e0
00023 0000 len=700
00024 0000 vclj1=0f7
00025 0000 st=026
00026 0000 tend=028
00027 0000 vklad=023
00028 0000 mja=0f9
00029 0000 pogo1=094
00030 0000
00031 0000
00032 0000
00033 0000
00034 0000
00035 0000
00036 0000
00037 0000
00038 0000
00039 0000
00040 0000
00041 0000
00042 0000
00043 0000
00044 0000
00045 0000
00046 0000
00047 0000
00048 0000
00049 0000
00050 0000
00051 0000
00052 0000
00053 0000
00054 0000
00055 0000
00056 0000
00057 0000
00058 0000
00059 0000
00060 0000
00061 0000
00062 0000
00063 0000
00064 0000
00065 0000
00066 0000
00067 0000
00068 0000
00069 0000
00070 0000
00071 0000
00072 0000
00073 0000
00074 0000
00075 0000
00076 0000
00077 0000
00078 0000
00079 0000
00080 0000
00081 0000
00082 0000
00083 0000
00084 0000
00085 0000
00086 0000
00087 0000
00088 0000
00089 0000
00090 0000
00091 0000
00092 0000
00093 0000
00094 0000
00095 0000
00096 0000
00097 0000
00098 0000
00099 0000
00100 0000
00101 0000
00102 0000
00103 0000
00104 0000
00105 0000
00106 0000
00107 0000
00108 0000
00109 0000
00110 0000
00111 0000
00112 0000
00113 0000
00114 0000
00115 006a 90 40
00116 006c
00117 004c
00118 008c
00119 008c
00120 008c
00121 008d 00 0a
00122 006f 09 ff
00123 0071 0b f8
00124 0073 09 01
00125 0075 0b f7
00126 0077 00 0a
00127 0079
00128 0079 c9 01
00129 007b d0 0f
00130 007d
00131 007d 05 f8
00132 007f
00133 0081 09 ff
00134 0081 05 f7
00135 0083
00136 0083
00137 0083 00 06
00138 0085 0a b4 02
00139 0088 20 06 c0
00140 008b
00141 008b
00142 008b 02 00
00143 008d 0d e8 02
00144 0090 9d d9 c3
00145 0093 0d 09 02
00146 0096 9d e7 c3
00147 0099 0d 0e 02
00148 009c 9d f5 c3
00149 009f 0d af 02
00150 00a2 9d 03 f4
00151 00a5 0e b5 02
00152 00a8
00153 00ab
00154 00ab
00155 00ab 0a b5 02
00156 00ab 10 01
00158 00ad 00
00159 00ae
00160 00ae
00161 00ae bd f5 c3
00162 00b1 0d e8 02
00163 00b4 18
00164 00b5 fd d9 c3
00165 00b8 0b
00166 00b9 bd 05 c4
00167 00ba 0d af 02
00168 00bb fd e7 c3
00169 00bc 48
00170 00bd 0d d9 c3
00171 00be 0d e8 02
00172 00c9 bd 07 c3
00173 00cc 0a 09 02
00174 00cf 0a
00175 00d0 0e b5 02
00176 00d3 0b
00177 00d4 00 0a
00178 00d6 c4 f9
00179 00d8 00 0a
00180 00da
00181 00da
00182 00da 20 0c c1
00183 00da 4c e8 c0
00184 00e0
00185 00e1
00186 00e0
00187 00e0
00188 00e0
00189 00e0 20 e3 c2
00190 00e3 4c e8 c0
00191 00e6
00192 00e6
00193 00e6
00194 00e6
00195 00e6
00196 00e6
00197 00e6
00198 00e6 09 00
00199 00e8 0d 0e 02
00200 00e9 0d 0e 02
00201 00eb 0d 0e 02
00202 00fd ad b6 02
00203 00fd 0d ac 02
00204 00fd 20 23 c1
00205 00fd 0d e1 92
00206 00fd 40 03
00207 00ff 6b
00208 0100 6b
00209 0101 4c 0b b2
00210 0104 0d e8 02
00211 0107 85 f9
00212 0109
00213 010b
00214 010b
00215 010c ad e8 02
00216 010c 0d e8 02
00217 0112 0d af 02
00218 0115 0d e8 02
00219 0118 0d ac 02
00220 011b 0d 0e 02
00221 011e 0d 0e 02
00222 0121 20 23 c1
00223 012a 60
00224 0125
00225 0125
00226 0125
00227 0125
00228 0125
00229 0125
00230 0128 05 02
00231 0127 0d 03
00232 0129
00233 0129 4a
00234 012a 90 18
00001 0000
00002 0000
00003 0000
00004 0000
00005 0000
00006 0000
00007 0000
00008 0000
00009 0000
00010 0000
00011 0000
00012 0000
00013 0000
00014 0000
00015 0000
00016 0000
00017 0000
00018 0000
00019 0000
00020 0000
00021 0000
00022 0000
00023 0000
00024 0000
00025 0000
00026 0000
00027 0000
00028 0000
00029 0000
00030 0000
00031 0000
00032 0000
00033 0000
00034 0000
00035 0000
00036 0000
00037 0000
00038 0000
00039 0000
00040 0000
00041 0000
00042 0000
00043 0000
00044 0000
00045 0000
00046 0000
00047 0000
00048 0000
00049 0000
00050 20 fd 0a
00051 20 0b b0
00052 0000
00053 0000
00054 0000
00055 0000
00056 0000
00057 0d e8 02
00058 0c 09 02
00059 03 0d
00060 29 01
00061 06 0a
00062 2a 0e
00063 2a 0a
00064 05 0e
00065 0a
00066 0d 4e e1
00067 0000
00068 05 02
00069 05 24
00070 0d 0a 02
00071 03 65
00072 0d 0e 02
00073 0d 0a
00074 01 0f
00075 07 04
00076 10 03
00077 0000
00078 0000
00079 4c 08 af
00080 0000
00081 0000
00082 0000
00083 0000
00084 0000
00085 01 0f
00086 03 03
00087 0000
00088 01 0f
00089 05 24
00090 20 fd 0a
00091 27 0e b7
00092 03 14
00093 0d ac 02
00094 0a
00095 0d 0a 02
00096 0d 0a 02
00097 05 15
00098 0d 0a 02
00099 0d 0e 02
00100 0d 0e 02
00101 0d 03
00102 0000
00103 0000
00104 4c 0b b2
00105 0000
00106 0000
00107 0000
00108 05 04
00109 0000
00110 0000
00111 0d 0e 02
00112 0000 05 03
00113 0000
00114 0d 0a 02
    
```


Posle pomodarstva i eksperimenta obavezan nastavni predmet?

MIRJANA NIKIĆ

Računarstvo i informatika jedan je od retkih nastavnih predmeta koji je u škole širom Jugoslavije uveden na zahtev javnog mnjenja, na vistinu demokratski način. Ogromno interesovanje prvenstveno mladih za računarstvo, opravdano je iskorišćeno da bi se ukazano na šansu koja se pruža sadašnjim školarcima u kreiranju nove, nezavisne tehnologije i nauke, zasnovane na korišćenju računarske tehnike i informativne tehnologije. I tako su mikroracunari zaukali na školska vrata i zauzeli mesta u klupama.

U 12 osnovnih škola u Srbiji u toku je eksperiment započet početkom ove školske godine. Prošle jeseni, uveden je novi nastavni predmet u osme razrede – računarstvo i informatika. Zavod za unapređivanje vaspitanja i obrazovanja Srbije, inicijator ovog poduhvata, dodelio je svakoj od odabranih škola po dva mikroracunara – jednog «Iolu» i jednu «galaksiju» sa 16 obrazovnih programa i igara. Ovih dana taj broj će se povećati za još desetak obrazovnih programa, izrađenih u međuvremenu.

Upotrebom mikroracunara «osmaci» na nov način stiču znanja iz matematike, fizike, hemije i drugih predmeta. Da bi u ovome uspeli, oni prethodno moraju da savladaju tajne bezbika (basic) univerzalnog jezika mikroracunara. Ovo znanje im takođe omogućava da i sami smišljaju i prave programe, što je jedan od ciljeva ove nastave.

Od ove jeseni, početkom nove školske godine, kako je planirano, sličnim eksperimentom biće obuhvaćene i srednje škole u republici. Posle probne nastave, planira se da računarstvo i informatika postanu obavezan nastavni predmet u osnovnim i srednjim školama. Srednje škole za sada nisu obuhvaćene nikakvom organizovanom akcijom masovnijeg uvođenja nastave računarstva i informatike. S obzirom na to da «usmerenjaci» na nekim smerovima imaju nastavne predmete koji

su u uskoj vezi sa informatikom (iz srednjih škola, na primer, izlaze ■ zvanjem programera) sve što se čini i što se do sada činilo na ovom polju obrazovanja, rezultat je angažovanja samih škola – od obučavanja nastavnika do nabavljanja mikroracunara i programa. Poznat je primer vajevske gimnazije «Vladimir Ilić Lenjin», koja poseduje kabinet računarske tehnike, jedinstven po postavlju u SR Srbiji. Nalme, učenici savladu ■ nastavu iz matematike, hemije, fizike i biologije na 16 mikroracunara opremljenih sa isto toliko monitora i kasetofona.

U Beogradu je već učinjen prvi korak u opremanju škola mikroracunarima. Krajem prošle godine, sto osnovnih škola ■ gradu dobilo je po jednu «galaksiju», a preostalih 54 dobiće ih najkasnije do leta. Rač je o akciji Samoupravne interesne zajednice za osnovno obrazovanje grada, koja je ovaj poduhvat i finansirala. Ali, ■ nije sve. U drugoj polovini godine sve škole ■ gradu dobića po još jedan mikroracunar – «Iolu 8». Po rečima zamenika sekretara gradskog SIZ-a za osnovno obrazovanje, Branka Miloševića, ova ustanova se potrudila da nabavi mikroracunare kako bi se školarci «infiltrirali» novim načinom učenja, a škole potrudile da ubuduće nabave još istih naprava – važno je da se krenulo sa mrtve tačke.

Govoreći ■ potrebi uvođenja mikroracunara u obrazovni proces, profesor programiranja i ma-

tematičkih mašina na Prirodno-matematičkom fakultetu u Beogradu, Nedeljko Parezanović, ukazao je na neke probleme koji se javljaju u održavanju ovakve vrste nastave: «Ubeđen sam da mnogima nije jasno šta je to kompjuterska pismenost. Može se izvršiti poređenje sa klasičnom pismošću. Slova i brojevi su neophodni da ■ se saznale razne informacije. Ali, ne treba zaboraviti da ima i nepismenih ljudi – njima mnoga saznanja nisu dostupna. Drugim rečima, određan obrazovni nivo podrazumeva odgovarajuću pismošću. Slično je i sa računarskom pismošću. Paralela između računarske i klasične pismošću u sticanju znanja postoji zato što će se u budućnosti velika količina informacija dobijati preko računarskih sistema. Oni koji savladaju jezik kompjutera, moći će i da koriste razne informacije. Ali postavlja se pitanje – kome je to neophodno? Jer u ovom nazovimo ga pomodarstvu uvođenja nastave informatike i računarstva, nikako ne bi smelo da se zanemari opšte obrazovanje. Drugim rečima, ako čovek ne poseduje solidno opšte obrazovanje, ni količina informacija koju računarski sistemi mogu da pruže – neće mu biti potrebna.

Kada je reč o načinu i zauzmu svoja mesta u nastavi, moglo ■ se izdvojiti nekoliko problema. Pre svega profesori treba da prihvate i savladaju nova znanja. To znači da nastavnički fakul-

leti moraju da imaju kurseve pripreme računara ■ obrazovanju, a diplomci da budu osposobljeni da tu vrstu znanja prenesu generacijama koje će podučavati. Naravno, svim onim profesorima koji su se zatekli i koji će još dugo biti u školama, treba pružiti šansu, pod uslovom da su zainteresovani, da ovladaju bar osnovama računarske pismošću.

Prisutan je i problem nedostatka ■ materijalnih sredstava neophodnih za održavanje nastave ovakve vrste. U većini škola, upravo zbog toga još uvek je nerešeno pitanje nabavke mikroracunara. Jedan od razloga za njihovu nedovoljnu primenu ■ obrazovanju je i njihova visoka cena. Domaći proizvođači prave male serije ovih uređaja, što povećava troškove proizvodnje i nepovoljno utiče na njihovu cenu. Nije potrebno deset vrsta mikroracunara, dovoljna su dva-tri, a idealno bi bilo da postoje jedan, namenjen školama. Tada bi mogla da se ostvari proizvodnja u velikim serijama, što bi ekonomski bilo opravdano. Ne sme se čekati da se proizvođači dogovore – tek tada bi se kasnilo.

Posabnu poteškoću predstavlja adekvatna primena mikroracunara. Da bi se unapredila nastava, neophodno je da programe prave prosvetni radnici. Jer, oni će u nastavi primeniti samo one programe koji odgovaraju metodskim jedincima koje se obrađuju.

Inače, reformom srednjeg obrazovanja računarstvo je ušlo u programe srednjih škola – od informativnog do profesionalnog obrazovanja. Postoje zanimanja u oblasti računarske i informatike. Međutim, može se postaviti pitanje – kako je omogućeno učenicima da praktično primene svoja znanja? Ne poseduju sve škole mikroracunare, privredne organizacije nerado primaju učenike na praksu u svojim računarskim centrima. A ne treba zaboraviti da je upravo srednješkolski uzrast najbolji u kreiranju programa. Vrlo malo se takvih mladih ljudi zaposlilo u računarskim centrima. Toško je odgovoriti zašto je to tako.

Jedino su fakulteti do sada imali kontinuiranu nastavu iz informatike, mada nije sigurno da je ona organizovana na najbolji

I šahovski meč «Mladi protiv kompjutera» ■ organizaciji «Studija B».



Dodirivanje nije zabranjeno

Međunarodna izložba učila i školske opreme u Ljubljani

način. Glavna kočnica ■ ozbiljniji rad u toj oblasti u visokoškolskim ustanovama je nedovoljna opremljenost mikroračunarlma. Sredstva informisanja su doprinela da se u javnosti stvoril utisak kako kod nas nije bilo rada na računaru. Ja sam, na primer, počeo da držim predavanja iz programiranja još 1961. godine ■ postdiplomskim studijama u Institutu za ekonomska istraživanja. Od 1965. godine taj predmet postoji na Prirodno matematičkom fakultetu, gde je, oformljen smer za računarstvo i informatiku.

Programi koji se prave za potrebe nastave osnovnih i srednjih škola, priča su za sebe. Kod nas ne postoji projekat razvoja obrazovnih programa. Postoji pogrešno uverenje da će neki hobisti da razvijaju programe, a to nije pravo rešenje. S druge strane, škole ne treba preterano zasuti kojekakvim obrazovnim programima. Pravi se mnogo programa koji ustvari zamjenjuju olovku i papir. Vrednost obrazovnog programa je u tome što može da demonstrira pojedine detalje nastavne jedinice koje bi profesor pomoću nekog drugog nastavnog sredstva slabije objasnio. Na primer, treba izučiti pojavu šećera u krvi u slučaju dijabetesa. Mikroracunar može da prikaže mnogo slučajeva i bolesnih i zdravih osoba, i da omogućiti posmatranje njihovog reagovanja na povećane količine šećera u krvi ili manifestacije koje se javljaju nakon primanja inekcije insulina. Svi ti parametri mogu da se menjaju, stvarajući eksperimentalnu situaciju u kojoj se zaista stiče utisak o onome što se dešava sa čovekom čije se zdravstveno stanje menja. Upravo zbog ovakve «sposobnosti» mikroracunari imaju veliku perspektivu u školstvu.

U ovom trenutku, mikroracunari koji se koriste u školama nisu u potpunosti prilagodjeni za primenu u nastavi, a treba računati i sa tim da će oni ubrzo zastareti. Ali, to je cena koja mora da se plati da bi se uopšte nešto postiglo ■ početnom savlađivanju osnovnih elemenata računarstva u obrazovanju.

Za sada nerasiv problem odnosi se na zadržavanje tehnike. Naime, postavlja se pitanje šta uraditi sa postojećim programima kada se mikroracunar zameni novim, drugog tipa? Tada će neminovno propasti programi čija je izrada mnogo koštala. U isto vreme škole ne mogu da razmenjuju programe jer imaju različite mikroracunare.

Izlaz ne treba tražiti u isključivoj nabavi inostranih mikroracunara. Istakao je profesor Parezanović, jer postoje neke oblasti za koje strani programi nisu poželjni. To su u prvom redu obrazovne, izučavanje jezika i programi koji se koriste u vojne svrhe, zaključuje je Parezanović.

Iako se u jugoslovenskoj štampi češće navode učeni po kojima se u Sloveniji organizuje računarsko opremljavanje u školama. Štignica je da u ovoj oblasti niko ne može s pravom da se pohvali. U školama nastavnici ne mogu da se odluče koju mašinsku opremu da nabave, kako da opreme specijalizovane učionice. Na ta i mnoga druga pitanja odgovore će možda dati i Međunarodna izložba učila i školske opreme koja će se od 8 do 12 aprila 1986. održati na Gospodarskom razstavišću u Ljubljani.

Upravo su ti razlozi — priličan hrap ■ uvođenju računarske tehnike u škole — naveli organizatore izložbe da kao centralnu temu, o kojoj će biti reči i na savetovanju u toku izložbe, odaberu računarstvo. Učešće sa svojim mašinskom i programskom opremom najavili su i Comodore i Sinclair. Neće nedostajati ni računari apple i macintosh, a priliku da pokažu šta znaju ne žele da propuste ni mnogi drugi strani i domaći proizvođači računara.

Tako će u Hali A ljubljanskog Gospodarskog razstavišća moći da se vidi prikaz obrazovanja pomoću računara, a u okruglom paviljonu priredivači će u vidu kružne staze dočarati računarsko opremljavanje od detetjeg vršića do doma penzionera, kako je neko u Hall rekao i još nešto veoma važno: omladini i nastavnici koji posete izložbu biće dopušteno da pričaju računaru i dodiruju ih i to im niko neće braniti, tvrde priredivači.

Veliku novost koju naši prosvetni radnici verovatno s nestrpljenjem očekuju predstavlja prikaz standardizovane učionice za izvođenje nastave iz računarstva.

«Imamo nekoliko vrsta računarskih učionica koliko ih učionica uopšte ima,» pisalo je u jednom stranom časopisu. Slično je kod nas nije drukčije. Standardizacijom učionica trebalo bi ujednačiti nastavu računarstva kod nas i nabavkom jednake mašinske i programske opreme učionice je jeftinijom. Time bi se istovremeno smanjili troškovi organizovanja kurseva za nastavnike računarstva.

Kako se moglo čuti na Zivodu za školstvo SR Slovenije, čak i stručna mišljenja o standardizovanju učionica veoma se razilaze i kad bi ovako lakvo mišljenje trebalo uzeć u obzir, osnovne razvojne puteve računarskog opremljavanja trebalo bi neprestano menjati. Ovdje je ipak reč o području gde treba dva puta razmi-

sliti pre nego kakvih korakā, jer bi štetne posledice pogrešnih odluka teško otklonjalo. Kako priredivači obećavaju, o standardizovanju učionica zainteresovani će se dogovoriti pre početka izložbe, prikazaće ih, razmotriti ih na savetovanju i na kraju doneti odgovarajuće zaključke. Kako se predviđa, zaključci će važiti i za one škole koje su računare već nabavile.



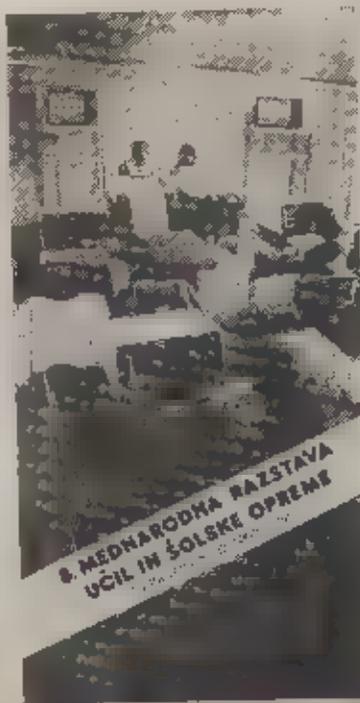
Verovatno će nekoliko uzeta kako i čine opremu ovakva učionica, ponuditi i strani proizvođači, koji raspolažu materijalnim delom jugoslovenskog prostora. Priredivači, ipak očekuju kako će se pokazati domaći proizvođači? Da li su bar na ovom području u stanju da se ujedinje?

Značajan podstaj dobica na izložbi i nastavnici računarstva, od kojih se očekuje da predstave svoj rad i nastavnog sredstva. Najbolji će biti nagrađeni. Savez organizacija za tehničku kulturu Slovenije, zloglaš u okruglom paviljonu nazvanom «Ističek», nastojaoće da pobudi interesovanje

vegetalica u dočim vršićima, jer se očekuje prilična poseta mališana od šest godina. Članovi računarskih krugova sa osnovnih škola u Sloveniji moći će svoju delatnost sami da predstavje. Koliko je računarska grupa jaka i šta su sve uspešili da nauče prikazaće i srednjoškolski (u SR Sloveniji upravo se priprema treća škola te vrste). Organizacija za tehničku kulturu predstavljice celu svoju delatnost pošto svoje računare, kad ih prouče, pozajmljuju izdatima i brigadirima na radnim akcijama. Tako mnogo obećavaju ljubitelji računara među studentima i odraslima, takođe će imati priliku da obogaće svoje znanje.

Obratuje štignica da organizatorima stiče sve više prijava domaćih proizvođača, koji svakako žele da učestvuju na tako velikom hakerskoj priredbi. Prošle jeseni, na primer kad je u Sloveniji raspisan konkurs za izbor najbolje mašinske opreme za učionice u osnovnim i srednjim školama, prijavilo ne sedam proizvođača iz naše zemlje (Sperry Univac, Ikarus Delta, Mladinska knjiga, Ivasuti, Ikarus Šučka potpisnja, Gorenje, Intertrade), što je bilo nekako zagarevanje za izložbu na kojoj će biti prikazane standardizovane učionice za nastavu elektroničke, mašinstva, upravljanja i regulacione tehnike. Zamisljivo je da je SR Slovenija započela u uvođenjem računarstva u škole još pre jedne decenije, ali će tek sada doneti konačnu odluku (?) o izboru standardizovanih učionica, slično stanje je i u SR Hrvatskoj i SR Srbiji, dok se u ostalim republikama za ova pitanja tek interesuju. Kad sa svojim znanjem na ljubljansku izložbu stignu i strani proizvođači zvučnih imena, verovatno će mnogima biti jasno da Jugoslavija ipak nije tako velika da bi u oblasti uvođenja računarske tehnike u škole mogla reći da doprinosi usvajavanju rešenja koja našim školama najviše odgovaraju.

Postojeća situacija može se ilustrovati sledećim odnosima: dok udeo programske opreme u školama za sada iznosi samo 5 odsto vrednosti sinclaura, ali udeo u vrednosti hekera iznosi 91 odsto, samo što ovih devet desetina u korist softvera čitne uglavnom igre, a one bude oduševljenje, ali ne znače računarsko opremljavanje. Organizator međunarodne izložbe nastavnih sredstava u Ljubljani uveravaju sve zainteresovane da će poisle završetka izložbe i savetovanje učionice nastoje da odnos između školske programske opreme i vrednost računara postepeno dostigne odnos od najmanje 90:10. Početak njihovih nastojanja imaćemo prilike da vidimo na izložbi.

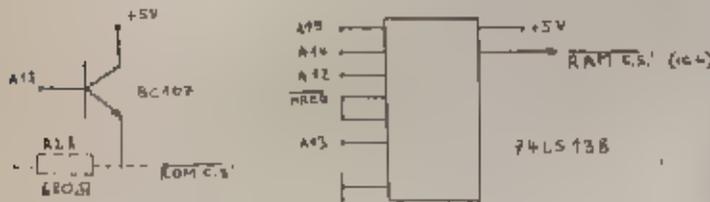


*Strana omeđeno oglašivačima koji žele da predstavje svoju delatnost u oblasti računarstva.

Ova rubrika namenjena je čitaocima koji od nas stalno traže male savete. U ovom broju na pitanja odgovaraju: Izток Saje, Ciril Krašovec i Žiga Turk.

Proširenje memorije kod ZX-81

Više čitalaca se žali da zanemarujemo ZX-81. U Jugoslaviji je veoma rasprostranjen, a za svoju cenu je veoma sposoban. Memorija 1 K je nedovoljan za ozbiljnije programiranje. Ako želite onda ga bez većeg truda možete proširiti a 2 K. Računar otvorite i pažljivo odlemita podnožja integrisanih vezova memorije 2114. Uzmite podnožje sa 24 nožice i ugradite



ga o računar kako što je nacrtano na pločici. Zalemite još vez 1.2 koji je takođe označen na pločici. Na novo podnožje stavite integrisani ve 2016 ili sličan (2Kx8 satičkih RAM) i posao je završen.

ZX-18 je zaista jedan brez dodatne 16 K memorija. Dodatni RAM isklapa unutrašnju memoriju tako da imamo na raspolaganju samo 16 K. Ako imate stalno priključeni dodatni RAM, možete da promenite adresu unutrašnje memorije vezovima iz skice 1. Sa tranzistorom BC107 (može biti bilo koji NPN) sprečavamo ROM da se odaziva na adresama između 8192 i 16383, gde ćemo integrisanih vezom 74LS138 preseliti unutrašnji RAM. Morate da prekinete vez 2114 ili do nožice 20 veza 2016. Dobljate ZX-81 sa 17 ili 18 K RAM. Unutrašnja memorija je pogodna za potprograme u mašinskoj kodi, jer je sa basicom ne možemo upotrabiti (osim naredbama PEEK/POKE). Reset ili USR O takođe ne mogu da ga izbrlišu. Umesto 2016 možemo da stavimo EPROM 2716 čime će potprogrami za printer i za presnimavanje programa stalno biti u računaru. EPROM morate, naravno, da programirate na odgovarajućem programatoru.

Još nešto o štampačima

Miran Novšak iz Ljubljane ima računar sharp MZ-731. Smeta mu što mu štampač ispisuje novu stranu na svakih 8 redova ako ga drukčije ne programira.

Većina računara i štampača prilagođena je američkom tržištu. Računarski papir koji se upotrebljava u SAD dug je 11 palaca, a naš, evropski, dug je 8 palaca. Štampači obično štampaju 8 redova na palac, pa je zato na američkom papiru 66 redova na strani, a na evropskom 72. Švi

pero mogu da upotrebim i za nešto drugo, osim crtanje?

Svetlosno pero je jednostavno elektronsko kolo koje na jednoj strani prima svetlost, a na drugoj emituje električni napon. Upotreba, pre svega, zavisi od programera koji zna da iskoristi to, da pero prepoznaje svetlost. Ako na ekran stavimo atribut na belo, svetlosno pero, koja ćemo osloniti na atribut, javi će računaru da je osvetljeno. Recimo da želimo perom da biramo tačke u meniju.

Preko ekrana šaljemo atribut koji će svojim koordinatama saopštiti gde ga je pero zaustavilo, ili programski kontrolisemo paljenje i gašenje tačaka u meniju. U jednom trenutku mora biti upaljena samo jedna tačka. Svetlosno pero će programu reći kad ju je sralo i

program će pogledati koja je tačka u tom vremenu bila osvetljena. (C. K.)

Papir za štampač ZK

Zorana Ivanovića iz Gnjilane interesuje: gde i kako mogu da kupim papir za štampač ZX, a i za neki veći štampač koji sa interfejsom i odgovarao spec-trumu?

Papir za štampač može se kupiti samo u inostranstvu.

Spectrumu sa interfejsom i odgovaraju svi veći štampači koji imaju serijsko dostavljanje podataka RS 232. (C. K.)

bolji štampači imaju prekidač kojim odabiremo dužinu strane, a druge moramo da programiramo ili drukčije da savladamo. U svakom programu stavite još naredbu za dužinu strane.

Da li će televizor pregoreti

Više čitalaca pita: da li računarski stetan za televizijski prijemnik?

Televizor od antenskog utikača ili video ulaza dobija signal i pretvara ga u sliku ili zvuk. Signal računara ne razlikuje se od signala TV pa zato računar ne škodi televizoru. Međutim, valja istaći da katodna cev (ili kako se obično kaže ekran) ima svoj vek trajanja. Upotrebom računara televizor gomila časova rade više nego obično. Budite bez brige! Postoje i takvi koji uključuju televizor u zoru i gasne ga kad više nigda nema programa. (C. K.)

Svetlosno pero

Slobodan Čelenković iz Novog Beograda pita: da li svetlosno

PRODAJEMO RACUNARE PO IZVOZNYM CENAMA

SINCLAIR SPECTRUM 16 K

SINCLAIR SPECTRUM 48 K

SINCLAIR SPECTRUM 48 K PLUS

COMMODORE 64

COMMODORE C-16

COMMODORE PLUS 4

Periferna oprema za Commodore: kasetofon CM C16, dva jedinica 1541

Crtač u boji 1520, štampač MPS 801-MPS 803

palica za igru

Periferna oprema za Sinclair spectrum: mikro-drajv, interfejs i štampač seikoša GP-500A

palica za igru s Komptonovim interfejsom

METROMARKET

U. F. Filzi tel: 993940/631064 993940/68864 TRST

GENERALTECNICA

Trg S. Antonia tel: 993940/62730 TRST

Commodore 116,16 – grafika

0 samo tekst	40* 25 -	2 K	*
1 grafika visoke rezolucije	320* 200 *	12 K	**
2 grafika visoke rezolucije i tekst			
3 grafika u boji	160* 200	12 K	** *
4 grafika u boji i tekst			
* svaki znak svoje boje			
** 8- piksela svoje boje			
*** svaki piksel svoje boje			

Commodore 16

Nebojša Lazarević iz Smedereva želi «nekoliko» informacija o Commodoreu 16.

1. Da li u C-16 postoje predviđena podnožja za proširenje RAM?

2. Na koji način mu je organizovana video memorija. OD 16 MB RAM. 12 je adresivo u basicu, dok prosto sumnjam da bi ona 4 K moglo sve štrpati (osim ako video memorija nije odvojena)?

3. Interesuje me i organizacija ROM, jer je u 32 MB sigurno mogao da stane mnogo bolji basic nego u 20 K kod C-64?

4. Da li programi pisani za C-PLUS 4 mogu da se koriste i kod C-16?

5. Ima li C-16 mogućnost za rad sa sprajlovima?

6. Kakva je programska podrška?

7. Može li C-16 da koristi običan kasetofon?

8. Kolika mu je prosečna cena (u «svetu kompjutera» pronašao sam cenu od 318 DM, u koju baš ne veruje), mislim na C-16?

9. Da li se viša isplati kupovina C-16 nego kupovina C-64, odnosno da li uopšte isplati kupovati C-64?

1. Ne, 2. Video memorija radi na četiri načina. 3. Bežik je onakav kao i modelima + 4 i C-116, mnogo bolji nego kod C-64. 4. Programi u bežiku možete da prekucate, a mašinski se ne mogu upotrebiti. 5. Ne može, 6. Ništa naročito, uglavnom iz Komodorove kućne proizvodnje. 7. Ne može, 8. Oko 400 DM, 9. Bežik je bitno bolji, ali na žalost ima malo memorije. Kupite C-64 i Simon s Basic u romu za oko 700-800 DM ili spectrum plus za 550 maraka (Ž. T.)

Zorana Ivanovića iz Gnjilana zanima gde i kako može da kupi papir za štampač ZX i neki veći štampač koji bi s Interfejsom 1 odgovarao spectrumu.

Papir i štampač ZX može da se nabavi samo u inostranstvu. Spectrumu s interfejsom 1 odgovaraju svi veći štampači koji imaju serijsku dostavu podataka RS 232. (C. K.)

Seikosha GP 550

Milan Knežević je u MM čitao o seikoshi GP 550. Interesuje ga, kakvu traku upotrebljava ovaj štampač, koliko znakova u redu oštampa i koliko je brz?

Glavna greška seikoshe GP 550 je u tome što ne poznaje t. zv. «utožljiv sat znakova» koji bi se definisali iz računara. Č, Š i Ž treba štampati kao «C, S i Z», povlačenje unazad, «», povlačenje unazad, «». Ovaj štampač odlikuje se načinom štampanja NLQ (Near Letter Quality, skoro štamparski lepa slova) sa 25 znakova u sekundu. Traka je namotana u posebnoj kaseti. Obična brzina štampanja je 50 znakova u sekundu, a to znači da je štampač spor.

(Ž. T.)

Šta znači «Busy»?

Jožetu iz Celja smeta što se kod računara sharp PC 1245 više puta pojavljuje natpis BUSY koji se može «brisati» samo pritiskom na ALL RESET.

BUSY se ispisuje na ekranu kad PC 1245 obavlja neku funkciju duže vreme ili kad obavlja program. Najverovatno Jožetu program «zaprtaje». Zato je računar stalno zauzet i ne pomažne ništa drugo osim grubog prekida «resetom».

(C. K.)



GD
CONTROL
DATA

GD CONTROL DATA

VODEĆI PROIZVOĐAČ RAČUNARSKE OPREME

želi da jugoslovesko tržište upozna sa porodicom računarskih medijuma iz svog programa:

- DISKETAMA
- MAGNETNIM DISKOVIMA
- MAGNETNIM TRAKAMA

«Storage Master» diskete u varijanti 5,25" i 8", sa zapisom na jednoj ili obe strane i jednostrukom ili dvostrukom gustinom, kao i magnetni diskovi upotrebljivi na standardnim disketnim i disk jedinicama svih proizvođača računara.

Magnetne trake svih standardnih dužina, 6250 BPI, od najjednostavnijih do specijalnih, sa automatskim podešavanjem u jedinici trake.

Detaljne informacije i prodaja:



ISKRA COMMERCE
TOZD Zastopanje tujih firm

Ljubljana, Celovška 122 Tel. 551-250, 551-389

Molimo da popunite i pošaljete na gornju adresu.

Naziv RO: _____

Koristimo disketne, disk ili jedinica sa trakom sledećeg modela i firme: _____

Želimo detaljnije informacije o magnetnim diskovima, disketama i magnetnim trakama firme Control Data.

Pozovite nas na telefon broj: _____ ili nam informacije pošljite na adresu: _____

Hvala.

Tasword

CIRIL KRAŠEVEC

Napisati nešto novo o programu kojeg ima skoro svaki vlasnik spectruma zaista je teško. Oni koji program nisu upotrebljavali zato jer u tome nisu videli pravog smisla, su novosti već pročitali u uvodnom delu ovog članka.

Programska kuća Tasman je već pre nekoliko godina izdala program za obradu teksta namenjen slučajnoj «dugi». Tasword I, kako su ga nazvali, imao je sve karakteristike pravog procesora teksta. Predviđen je bio za pisanje teksta na crnom izgorivaču papira, zato je na ekran tekst ispisivao sa uobičajenim znacima (32 u redu). Pre nešto više od godine dana je na polje engleskih trgovina stigao Tasword II, koji je imao ekran s 64 znaka u redu (crnu na beloj podlozi) i sve pripremljeno za uobičajene, malo ozbiljnije štampače.

Tasword II je odmah po učitavanju u računar već pripremljen za rad s Epsonovim štampačem FX-80. Ako nam takvo postavljanje ne odgovara, možemo lakozvane kontrolne kode ili escape sekvence urediti prema vlastitim potrebama. Problema prilikom priključenja praktično ne može biti. Potrebno je samo pročitati uputstva koja su priložena uz štampač i paralelni interfejs, naravno ako i njega upotrebljavamo.

Radne kopije tekstova ili čiste tekstove možemo čuvati na kasetama. Kol novija verzije Tasworda, snimljene i na microdrive kaseti koju dobijete prilikom kupovine Interface 1 i mikrotračne jedinice, predviđen je i rad sa novim medijem za vanjsko memorisanje.

Naredbe, odnosno mogućnosti koje nudi program za obradu teksta se dobro vide na veoma preglednoj HELP stranici, do koje dođemo s pritiskom na EDIT (slika 1). Kratka uputstva (help) možemo pogledati kad god želimo. S pritiskom na ENTER se vratimo na isto mesto, gde smo bili pred pozivom u pomoć. Odnos programa prema korisniku je veoma dobar. Iza svake naredbe u glavnom meniju je potrebno izdatu naredbu još jednom potvrditi. Mnogo kucanja? Ne. Korisna stvar za rasejane, koji usput izbrišu ili pokvare plodove dugotrajnog rada.

Posebno poglavje prilikom uređivanja teksta kod nas su jugoslovenski znaci. Tasword nema ugrađene te znakove, zato ćete u priručniku pronaći podatak kako da bilo koji znak nacrtate i ubacimo u program. Kod upotrebe matricnih štampača biće naše znakove potrebno nacrtati dva puta: prv za upotrebu na ekranu i drugi za ispis

na štampaču. Ako vaš štampač ima memoriju za posebno definisane znakove biće potrebno svaki put nakon uključivanja štampača u to memoriju upisati sve potrebne znakove. Ako štampač nema te mogućnosti biće potrebno više znanja. Sve znakove koje štampač nema u svom

Tasword 2

Tip: program za obradu teksta
Računar: spectrum 48 K
Format: kasetna
Autor: Tasman Software
 Springfield House
 Hyde Terrace
 Leeds LS2 9LN
Režim: najpopularniji program za obradu teksta za spectrum
Cena: 8/7

slika 1

```

EDIT - - - - - pokazuje stranicu sa uputstvima
CAPS LOCK- - - velika slova
TRUE VIDEO kurzor pomeri na red u levo
INV. VIDEO kurzor pomeri ispred reči desno
STRETCH - - - - - pomeranje kursora po ekranu
GRAPHICS - - - kontrolni znaci za štampač
DELETE - - - - - briše znak
< - - - - - pomeri red u levo
^ - - - - - centrirna red na sredinu stranice
> - - - - - pomeri red u desno
AND- - - - - ubaci red/znak
OR - - - - - pomeri kurzor na kraj teksta
AT - - - - - pomeri kurzor na početak teksta
STOP - - - - - prekine se uređivanjem i pokaže meni
MOT - - - - - izbriše red
STEP - - - - - preskupi tekst do kraja odlomka
TO - - - - - pomeri tekst na dole
THEN - - - - - pomeri tekst na gore
ENTER- - - - - početak novog reda
CG+SS- - - - - EXTENDED MODE
    
```

ENTER vrati u editor. Dva shifta pokazu drugu HELP stranicu.

E-mode naredbe

SCROLL	FORMATTING
F - stranica dole	E - desno poravnavanje dle/ne
G - stranica gore	M - deljenje reči da/ne
	J - poravnaj red po ivicama
IX PRINTER	H - komprimiraj red
P - PRINT tekst	
L - Štampanje velikim slovima	RUBOVI
K - kraj gornje naredbe	A - levi rub na mestu kursora
	B - normalni rubovi
RAZNE NAREDBE	D - desni rub na mestu kursora
C - 32/64 znaka u redu	
X - briše tekst	NAREDBE ■■ RAD SA BLOKOVIMA
R - potraži i izmeni red	B - označi početak bloka
I - insert mode da/ne	V - označi kraj bloka
	N - kopiraj blok ka kursoru
	M - prenesi blok ka kursoru

ROMu biće potrebno poslati štampaču kao grafičke znakove (bit image). Prilikom definisanja jugoslovenskih znakova neka važi napomena: znaci neka ne stoje na bilo kojem tasteru. Za raspored YU znakova na ASCII tastaturi postoji JUS standard (slika 2).

Za korisnike Tasworda, koji nemaju dovoljno različitih znakova koje nudi štampač, Tasman prodaje program Tasprint, koji će sve najčešće štampače bez muke naučiti štampati znakove kakvi su na slici 3. Programčić doduše kradje memoriju programu za obradu teksta, a zato je pripremljen s karakterističnom tasmanovskom ljubaznošću. Tako već na početku možemo izabrati znakove koje ćemo upotrebljavati i tako zauzeti samo toliko lokacije u memoriji koliko nam zaista treba za nove znakove.

Druga zanimljivost iz Tasmanovih prašuma je program s imenom Mailmerge. Ime je tako poznato da je poznavajćima odmah jasno o čemu se radi. Pomoću dodatnog programčića možemo bez muke napisati jednako pismo na mnoštvo različitih adresa. Programčić štampa pisma iz Tasworda, a adrese iz programa Master file. Za ona koja la stvar zanima dodajmo još podatak da je na mikrokaseti, koju ujak Clive pokloni prilikom kupovine Interface 1 i mikrotrakaste jedinice zapisan i program Master file.

Sva tri Tasmanova programa možete naručiti na adresu: Tasman

YU	ASCII	YU	ASCII
č	~	đ	^
ć	^	š	~
č	~	š	^
ć	^	ž	~
š	~	ž	^

Software, Springfield House, Hyde Terrace, Leeds LS2 9NL. Cena Tasworda je 13.90 funti, Tasprinta 9.90 funti a Tasmergea 10.90 funti.

Tasman prodaje i programe za obradu teksta za računare MSX i računare Amstrad/Schneider.

U Jugoslaviji nastaje poboljšana verzija Tasworda s malo drugačijim radnim naslovom koji će omogućiti tog programa za obradu teksta toliko proširiti, da zelene i korilnici programa za obradu teksta na velikim strojevima.

Lectura Light
 Lectura Light underline
 Lectura Light **inverse**
 Lectura Light **boxed**
 Median
 Compacta
 DATA RUN
 Palace Script

PROGRAMI

U prilogu objavljujemo nekoliko interesantnih radova koje su poslali naši čitanci. Sve objavljene programe, naravno, honoriramo iznosom od 1.000 do 10.000 dinara, zavisno od dužine i kvaliteta.

Najviše nam odgovara ako su programi na kasetama. I listinzi koji se mogu neposredno prefotografisati, takode su dobrodošli. One koji nisu u takvom obliku moramo da prekucamo, pa zato njihovo objavljivanje može da kasni.

I ne zaboravite na pogodan propratni tekst. Kasete i ispile ne vraćamo poštom, osim ako priložite frankirano pismo sa vašom adresom.

Programi za ZX spectrum LLISTa su programom LLIST #232 ispod prstiju žige Turka.

Pošto ispisujemo na matričnom štampaču, ispisivanje je malo drukčije, nego što je na ZX štampaču ili na ekranu. Širina iznosi 48 znakova. Inverzni znakovi su napisani masko i podvučano, a UDG su štampani masko. Nadamo se da smo na taj način još povećali čitljivost i preglednost ispisa.

Programi objavljujemo na istom jeziku, na kome ih dobijamo. Gde je neophodno, dodajemo legendu (rečnik)!

FLOTA

Ovo je igra koncentracije i opažanja. Na ekranu se pojavljuju pozicija tri broda, a zatim neštene. Igrač mora da pronađe brodove u 30 pokušaja. Na početku program traži dva puta dokrenuti.

Vladimir Đedić
Petrijnja

2 REM *****

3 REM # FLOTA *

4 REM *****

5 PRINT AT 12,4: PRTISM: G 2R START:

PAUSE G: CLS

7 LET w=0: LET f=0: LET D=1

7 LET D=INT (RND*11)

```
10 BORDER 1
11 PAPER 1
12 INK 7
20 LET h=INT (RND*11)
30 LET x=INT (RND*11): LET y=INT (RND*11)
71 INVERSE G: FLASH G
40 IF x=0 THEN GO TO 30: IF y=0 THEN GO TO 30
50 LET x=INT (RND*11): LET y=INT (RND*11)
60 IF x=0 THEN GO TO 50: IF y=0 THEN GO TO 50
70 LET y=y+1
85 FOR x=0 TO 30: LET y=y+1: PRINT AT y,12:G
NEXT x
90 LET y=y-1
67 FOR x=0 TO 10: LET x=x+1: PRINT AT 10,x:G
NEXT
50 PRINT AT 12,4: "AT 0,0: "AT 12,4: "AT 12,4: "
PAUSE 100: PRINT AT 12,4: "AT 0,0: "AT 12,4: "AT 12,4: "
70 PRINT AT 12,4: "COORDINATA CILJA"
90 INPUT LINTA
90 PRINT AT 12,4: "COORDINATA CILJA"
```

```
94 INPUT DOLNA
97 LET c=x+1: IF c>30 THEN GO TO 150
98 PRINT AT 5,17: "ISPAJEND":G
110 IF LINTA=D AND DOLNA=D OR LINTA=D AND DOLNA=D OR LINTA=D AND DOLNA=D THEN GO TO 100
120 PRINT AT 15,4: "CILE NIJE POSEBJEN": BEEP 1,4
130 PRINT AT LINTA,DOLNA: "M": LET c=c+1: GO TO 94
140 PRINT AT 15,4: "DIREKTOR PORGAI": PRINT AT LINTA,DOLNA: "": BEEP 1,4
140 LET w=w+1: PRINT AT 7,16: "PROTIP ENGI":G
150 GO TO 70
150 FLASH G: INVERSE G: PRINT AT 20,7: "DOKRENI KLAVIJU"
```

ZAKOPANO BLAGO

Ako ste oduševljeni aventurističkim igrama, a želite i da se opogallite, prekucajte ovaj program. Na ekranu van nepu nalazišta zakopanog blaga: napisate osnovne podatke. Pritiskom na dno D poslaćete ga u štampač.

Boštjan Jerko
Ljubljana

2 BORDER 0: PAPER 0: INK 0
3 PRINT AT 10,10: "NAJDISCA":AT 11,10: "ZAKOPANO"

4 PRINT AT 13,10: "By JERKO 1985"

5 PRINT #0: "PRITISNI TIPK": PAUSE 0: CLS

10 FOR x=60 TO 125 STEP 25: PLOT x,0: DRAW 0,175: NEXT x

20 FOR y=0 TO 175 STEP 25: PLOT 60,y: DRAW 175,0: NEXT y

30 PLOT 130,125: DRAW -50,40

40 PLOT 130,125: DRAW -5,-100,-PI*4

```
50 PLOT 129,26: DRAW 5,-10,PI
60 PLOT 135,16: DRAW 50,5,-PI*5
70 PLOT 185,21: DRAW 50,5,PI*5
80 PLOT 235,25: DRAW 20,5,-PI*5
90 GIRCLE 220,9,1
110 PRINT AT 19,14: "X"
120 PRINT AT 0,0: "Kopaj"
140 PRINT AT 1,0: "zaklada"
150 PRINT AT 6,0: "THE WASH"
160 PRINT AT 7,0: "ANGLIJA"
170 PRINT AT 8,0: "THE WASH"
180 PRINT AT 9,0: "JE ZALIV"
190 PRINT AT 10,0: "U"
200 PRINT AT 11,0: "ANGLIJA"
210 PRINT AT 12,0: "OPOMBE:"
220 PRINT AT 13,0: "Zaklad"
230 PRINT AT 14,0: "je najbr:"
240 PRINT AT 15,0: "globoko"
250 PRINT AT 16,0: "10 do 15m":AT 17,0: "iv sviz"
260 PRINT AT 18,0: "KINGS":AT 19,0: "LYNN"
265 INK 2: PRINT AT 2,0: "g.duzina":AT 3,0: "0 at, 0":AT 4,0: "g.virina":AT 5,0: "52 at, 5": INK 7
```

```
270 PRINT #0: "PRITISNI TIPK"
280 PAUSE 0: LET b=INKEY$
290 IF b="c" OR b="C" THEN COPY 1: CLS 1: GO TO 10
300 CLS
310 PRINT AT 0,0: "KENIJA (BURA)"
320 PRINT AT 1,0: "JUZNA AFRIKA"
330 PRINT AT 2,0: "OPOMBE:"
340 PRINT AT 3,0: "Zaklad: so skrbi: povsod po bur:"
345 PRINT AT 4,0: "V okolici Lydenburga v gorah"
350 PRINT AT 5,0: "Konati je zakopana vedja"
355 PRINT AT 6,0: "kolicina slaba."
360 PRINT #0: "PRITISNI TIPK": PAUSE 0: LET b=INKEY$: IF b="c" OR b="C" THEN COPY 1: CLS 1: GO TO 310
370 CLS
380 FOR w=80 TO 255 STEP 25: PLOT w,0: DRAW 0,175: NEXT w: FOR w=0 TO 175 STEP 25: PLOT 60,w: DRAW 175,0: NEXT w
390 PLOT 110,150: DRAW 0,25
400 PLOT 90,50: DRAW 0,100
410 PLOT 90,50: DRAW 30,-30
```

SLOVENIJA ESLOVENIJA ES

program i rana budućnost

program i rana budućnost

```

420 PLOT 120,20: DRAW 135,0
430 PRINT AT 17,14:"!!!"
450 CIRCLE 115,80,1
470 PRINT AT 0,0:"ZAMBIA";AT 1,0:"AFRIKA";AT
2,0:"-MEDITO";AT 3,0:"IVABI";AT 4,0:"II-"
;AT 5,0:"NAJDIŠE"
480 PRINT AT 7,0:"OBRAZI LIST"
490 PRINT #0:"PRITISNI TIPKO"; PAUSE 0; LET B=
"INKEY"; IF B="C" OR B="D" THEN COPY ;
CLS : GO TO 380
500 CLS
510 PRINT AT 0,0:"OPOMBE!"
560 PRINT AT 1,0:"zaklad je na medni jasi,
sredi";AT 2,0:"grnicaste, parku podobne,"
;AT 3,0:"pokrajina."

```

```

570 PRINT AT 9,0:"Tu so izkopali jarat 3.5
metra";AT 5,0:"dolg."
580 PRINT AT 8,0:"Na petih metrih, pa se skala."
;AT 7,0:"V skalnat sloj so naredili";AT 8,
0:"dve veliki dupli in vanju";AT 9,0:"
skrali kraljevi zaklad."
590 PRINT AT 10,0:"Nato so priblizno za
kvadratni";AT 11,0:"kilometer izdelje okoli"
;AT 12,0:"Jarka obdelali in zasejali z";AT
13,0:"žitom."
600 PRINT AT 14,0:"Da bi zaklad spet našli, so"
;AT 15,0:"vrezali v skale in dravnosa na"
;AT 16,0:"pobu jase nepravilnojsa";AT 17,
0:"znamenja."

```

```

610 INK 2; PRINT AT 18,0:"koordinate zaklada"
;AT 19,0:"g.doljina:20 st. 2";AT 20,0:"g.
širina:20 st. 2"; INK 7
620 PRINT #0:"R-RUN"; PAUSE 0; LET B=INKEY;
IF B="R" OR B="R" THEN RUN
630 IF B="C" OR B="D" THEN COPY ; CLS : GO
TO 510
640 STOP
9990 SAVE "ZAKLADI" LINE 0

```

TRKA

Ako vam je dosadila igra "Chequered Flag" (Cekrd flag), poskusajte s ovim programom. Ko pride pet krugova, pravi = nastator.

Aleš Golji
Ljubljana

```

162 IF (X=16 OR X=17) AND (Y=4 OR Y=5) THEN GO
TO 1000
170 GO TO 110
400 LET LIVES=LIVES+1; FOR F=1 TO 20; FOR G=1
TO 30 STEP F: BEEP .01,G: NEXT G: NEXT F:
LET GAT=2
401 GO TO 150
1000 FOR M=1 TO 7
1001 PRINT AT X,Y: " "
1002 LET X=Y+INT (RND*2)
1003 LET Y=Y+INT (RND*2)
1004 PRINT AT X,Y: INK 1;Z
1005 IF A$(X+1,Y+1)="M" THEN GO TO 8000
1006 FOR G=1 TO 10: NEXT G: NEXT M
1007 PRINT AT 9,22:"AC";AT 10,22:"J";AT 16,4:"
AC";AT 17,4:"J"
1010 GO TO 110
7000 PRINT AT 11,7: INK 9:"NOVA TERA? (D)NILE"
7009 IF INKEY="N" OR INKEY="n" THEN STOP
7010 IF INKEY="D" OR INKEY="d" THEN RUN
7020 GO TO 7000
7500 BORDER 1: PAPER 1: INK 3: CLS : PLOT 7,140:
DRAW 0,28: DRAW 14,0: DRAW 7,-7: DRAW 0,-
14: DRAW -7,-7: DRAW -14,0: PLOT 14,140:
DRAW 0,14: DRAW 5,0: DRAW 0,-14: DRAW -5,
0
7501 PLOT 34,140: DRAW 0,21: DRAW 7,0: DRAW 0,-
21: DRAW -7,0
7503 PLOT 47,140: DRAW 0,21: DRAW 18,0: DRAW 0,-
11: DRAW -7,0: DRAW 7,-10: DRAW -6,0: DRAW
-4,6: DRAW 0,-6: DRAW -5,0: PLOT 52,153:
DRAW 0,4: DRAW 5,0: DRAW 0,-4: DRAW -6,0
7505 PLOT 58,140: DRAW 0,21: DRAW 6,0: DRAW 0,-
10: DRAW 7,10: DRAW 6,0: DRAW -7,-11: DRAW
7,-10: DRAW -6,0: DRAW -7,8: DRAW 0,-8:
DRAW -6,0
7507 PLOT 91,140: DRAW 7,21: DRAW 7,0: DRAW 7,-
21: DRAW -7,0: DRAW 8,7: DRAW -7,0: DRAW 0,
-7: DRAW -7,0
7520 PRINT AT 7,0:"PRI TEJ (GR) MORAS PELJATI
MODRIAVTO PO DOKALNI STEZI."
7530 PRINT : PRINT "PAZI NA DOLJE MADEZE !!!"
7540 PRINT : PRINT "DIRKO PRICNES B 3 VOZILI,
(TODA VSAKIC,KD UDARIS V ZID,(ZIGURS I
VOZILO..."
7550 PRINT : PRINT "CE TI USPE PREVOZITI 20
PROGOV,DOBIS 1 DODATNO VOZILO - SRECNO
VZINJD !!!"
7560 PRINT : PRINT " 5 LEVO 6 DOL 7 GDR B
DESNO "
7561 PRINT #1:" PRITISNI EN KNJF..."
7570 PAUSE 8
7575 CLS
7580 RUN 3
8000 FOR I=1 TO 6: BEEP .1,-10: PRINT AT X,Y:
(INVERSE 1; INK 2;""); FOR A=1 TO 31: NEXT
A: PRINT AT X,Y:Z: NEXT I: BEEP 1,-20:
INK 6FH: PRINT AT X,Y:""; LET LIVES=LIVES-

```

```

1: LET X=2: LET Y=15: LET Z="6": INK 9:
LET D=0: LET B="0"
8000 PRINT AT 9,22:"AC";AT 10,22:"J";AT 16,4:"
AC";AT 17,4:"J"
8010 GO TO 110
9000 FOR B=1 TO 10: READ B0: FOR M=0 TO 7: READ
A: POKE USA B0+N,A: NEXT N: NEXT B
9001 DATA "A",15,31,31,63,127,241,245,245
9002 DATA "B",0,0,0,255,0,0,0,0
9003 DATA "C",240,248,248,252,254,24,25,25
9004 DATA "D",8,4,2,255,2,4,8,0
9005 DATA "E",60,219,255,219,24,219,255,219
9006 DATA "F",219,255,219,24,219,255,219,60
9007 DATA "G",119,119,167,255,255,162,119,119
9008 DATA "H",238,238,69,255,255,69,238,238
9009 DATA "I",95,67,254,254,252,248,248,240
9010 DATA "J",245,241,127,127,63,31,31,15
9019 DIM A$(22,32)
9020 LET A$(1)=
9030 LET A$(2)=
9040 LET A$(3)=
9050 LET A$(4)=
9060 LET A$(5)=
9070 LET A$(6)=
9080 LET A$(7)=
9090 LET A$(8)=
9100 LET A$(9)=
9110 LET A$(10)=
9120 LET A$(11)=
9130 LET A$(12)=
9140 LET A$(13)=
9150 LET A$(14)=
9160 LET A$(15)=
9170 LET A$(16)=
9180 LET A$(17)=
9190 LET A$(18)=
9200 LET A$(19)=
9210 LET A$(20)=
9220 LET A$(21)=
9221 LET A$(22)=
9230 RETURN

```

```

9120 LET A$(11)=
9130 LET A$(12)=
9140 LET A$(13)=
9150 LET A$(14)=
9160 LET A$(15)=
9170 LET A$(16)=
9180 LET A$(17)=
9190 LET A$(18)=
9200 LET A$(19)=
9210 LET A$(20)=
9220 LET A$(21)=
9221 LET A$(22)=
9230 RETURN

```

SLOVENIJALESLOVENIJALES

program i rana budućnost program i rana budućnost

ARHIV

Arhiv rutinoma načinovog 11: nekog drugog programovog jezika upisati ime 7 grama, početni meslov, dužinu i brzinu ispisivanja. Arhiv može da čuva 1000 podataka. Prvo ih treba svp uneti, a zatim se mogu snimiti na kasetu.

Boštjan Jerko
Ljubljana

```

2 DIM :s(1000),l(10) DIM z(1000): DEM d(5000)
DIM h(1000)
10 CLS : PRINT AT 0,0:"ARHIVIRANJE RUTIN"
20 PRINT AT 1,5:"1.VPIS"
30 PRINT AT 2,5:"2.IZPIS NA EKRAM"
40 PRINT AT 3,5:"3.IZPIS NA PRINTER"
50 PRINT AT 4,5:"4.BRISANJE"
60 PRINT AT 5,5:"5.SAVE"
70 PRINT AT 6,5:"6.LOAD"
80 PRINT AT 7,5:"7.BTOP"
90 INPUT a
100 GO TO a*200
200 CLS
210 PRINT "VFIS"
215 INPUT "Koliko rut.n bos vnesel" :is

```

```

216 IF s-1000 THEN GO TO 215
217 FOR b=1 TO s
220 INPUT "Ime rutine:(max.10 crk):" LINE i:(b)
230 INPUT "Zacetna adresa:"z:(b)
240 INPUT "Duzina rutine:"l:(b)
250 INPUT "Hitrost izvajanja:"h:(b)
260 NEXT b
270 GO TO 10
400 CLS : PRINT "IZPIS"
410 INPUT "Vpis ime rutine:" : LINE r#
420 FOR b=1 TO 1000
430 IF r#>=100 TO LEN r# THEN GO TO 450
440 NEXT b
450 PRINT "IME:"z:(b)
460 PRINT "ZACETNA ADRESA:"z:(b)
470 PRINT "DUZINA:"l:(b) BYTOV"
480 PRINT "HITROST:"h:(b) sec."
490 PRINT "Kolikr D:PRITISNI TIPKO"
500 PAUSE 0: GO TO 10
600 CLS
610 PRINT "IZPIS NA PRINTER"
620 INPUT "Vpis ime rutine:" : LINE r#
630 FOR b=1 TO 1000
640 IF r#>=100 TO LEN r# THEN GO TO 660
650 NEXT b
660 LPRINT "PF1:"z:(b)
670 LPRINT "ZACETNA ADRESA:"z:(b)
680 LPRINT "DUZINA:"l:(b) BYTOV"
690 LPRINT "HITROST:"h:(b)

```

```

700 CLS : GO TO 10
800 CLS : PRINT "BRISANJE": INPUT "Vpis ime
rutine:" : LINE r#
900 FOR b=1 TO 1000
920 IF r#>=100 TO LEN r# THEN GO TO 840
930 NEXT b
940 LET i:(b)=: LET d(i)=: LET h(i)=: LET
z(i)=0
950 CLS : GO TO 10
1000 CLS : INPUT "Vpis ime za SAVE:" : LINE s#
1010 IF LEN s#>10 THEN GO TO 1000
1020 GOTO s# DATA i:(s#)
1030 POKE 23736,l(i): SAVE s# DATA z(i)
1040 POKE 23736,l(i): SAVE s# DATA d(i)
1050 POKE 23736,l(i): SAVE s# DATA h(i)
1060 CLS : GO TO 10
1500 CLS : PRINT "LOAD"
1510 INPUT "Vpis ime za LOAD:" : LINE s#
1520 IF LEN s#>10 THEN GO TO 1510
1530 LOAD s# DATA i:(s#)
1540 LOAD s# DATA z(i)
1550 LOAD s# DATA d(i)
1560 LOAD s# DATA h(i)
1570 CLS : GO TO 10
1600 STOP

```

PROGRAM LENGTH (S :L&R4 BYTS.

BIKOMIST

Bikomist je sestavljen od četiri programi to su:

1. Biprogram, predstavljen grafički i u vidu teksta (redovi 105-340).
2. Kalendar, zapisuje bilo koji mesec bilo koje godine (405-550).
3. Ime dana u nedelji: da bilo koji datum (605-690).
4. Broj dana između dva datuma-izračunavanje i ispisivanje (795-810). Podprogrami se vide iz REM računica.

Branko Pajer
Bentur

```

2 REM OPONBA # Primer za vpsa datuma (9.
marec 1984 vpsa "09031984"): BORDER 7:
PAPER 7: INK 7
3 POKE 23658,8: POKE 23609,50
4 CLS : BORDER 1: PAPER 7: PRINT INK 2:
FLASH 1:AT 11,11:"BIKOMIST": PRINT INK
0:AT 21,6:"PRITISNI END TIPKO": PAUSE 0:
PRINT AT 21,6:" "
5 FOR a=7 TO 1 STEP -1: BEEP .1,a*7: BORDER
a: PAUSE 20: NEXT a
6 FOR e=1 TO 5: FOR a=-10 TO -20 STEP -1:
BEEP .05,a: NEXT a: NEXT e: FOR i=1 TO 5:
BEEP .05,30: NEXT i
7 BORDER 5: INK 0: PAPER 7: CLS : PRINT ""
MENU""""1 = BJO RITEM""2 = VEČNI KOLEĐAR"
""3 = DAN V TEDNU""4 = STEVILO UNI MED
DVEMA DATUMA""0 = KONEC"
8 IF INKEY="" THEN GO TO 8
9 IF INKEY=""1" THEN GO TO 100
10 IF INKEY=""2" THEN GO TO 400
11 IF INKEY=""3" THEN GO TO 600
12 IF INKEY=""4" THEN GO TO 700
13 IF INKEY=""0" THEN STOP
14 GO TO 9

```

```

105 REM BJO RITEM
110 CLS : PRINT AT 5,0:"Program vam bo prikazal
bjo-ritenzu mesec vašega željenega
datuma in za isti datum izračunal vred-
nosti period." : PRINT INK 4:AT 12,0:"
FIZICNA PERIODA JE 23 DNI": INK 2:"
EMOCIONALNA PERIODA JE 28 DNI": INK 0:"
INTELIGENTNA PERIODA JE 33 DNI": PRINT
INK 1:AT 21,6:"PRITISNI END TIPKO": PAUSE
0
120 BORDER 5: PAPER 7: INK 0: CLS
130 CLS : RESTORE : INPUT "VPISI SVOJE IME IN
PRITHEK"" : IS: IF LEN i>20 THEN PRINT AT
10,11:"PREDDOLGO": PAUSE 100: GO TO 130
140 INPUT "VPISI ROJSTNI DATUM" :DDMMLLLL"" :AS
150 LET R=AS: GO SUB 1900: LET DR=DD: LET
MR=MM: LET LR=LL: GO SUB 3000: LET F=F:
160 INPUT "NAPISI ŽELJENI DATUM" :DDMMLLLL"" :
A#
170 RESTORE : GO SUB 1000: LET V=F-F: LET
DD=DD: LET DR=DR: LET Z=R-A#: GO SUB 1020:
GO SUB 4000: LET H=F-F
175 REM PISANJE GLAVE
180 CLS : PRINT "BJO RITEM:" : " :I#
190 PRINT AT 1,0:"DAN ROJSTVA:" :DR:" :MR:" :
:LR:AT 1,11+LEN R+(10-LEN DR)/2:DR
200 PRINT AT 2,0:"MESEC:" : :MM:AT 2,(8+LEN
): :L
210 PRINT AT 19,0:"DATUM:" :DD:" :MM:" : :LL
215 REM RISANJE KOORDINATNEGA BISTENA IN
220 INK 1: PLOT 8,44: DRAW 0,80
230 PLOT 8,84: DRAW 247,0
240 PRINT AT 4,0:" :AT 11,0:"0":AT 16,0:""
:AT 10,27:"dnevi"
245 REM IZPIS DNI
250 GO SUB 6000: LET k=5: PRINT AT k,1:"1": GO
SUB 5000
260 LET k=17: PRINT AT k,1:"1": GO SUB 5000
265 REM RISANJE KRIVULJ
270 INK 4: LET C=23: PRINT AT 4,2:"F12 ----"
GO SUB 2000: LET C=23: GO SUB 7000: PRINT
AT 19,(3:"F#":NF

```

```

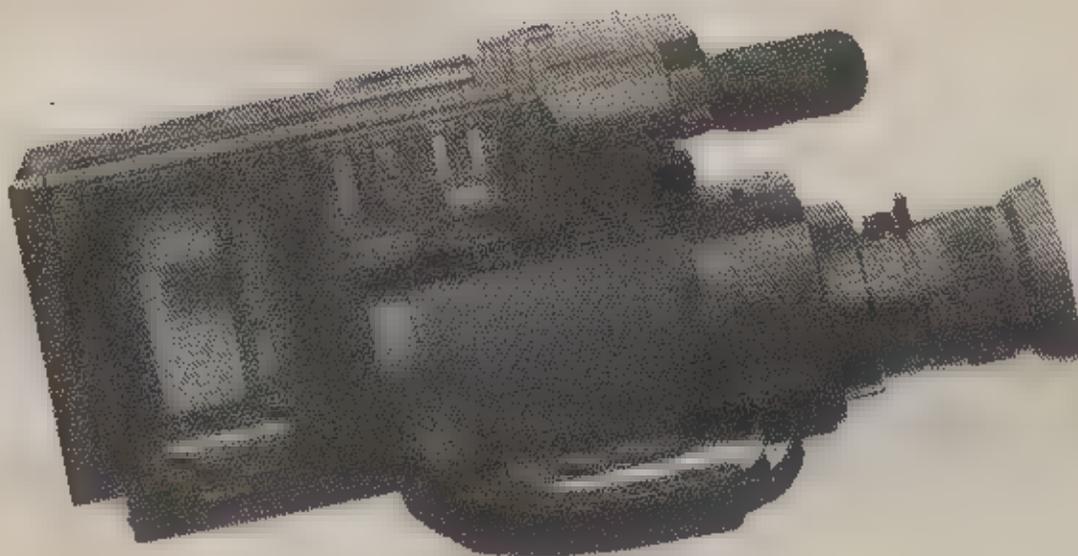
280 INK 2: LET C=28: PRINT AT 4,12:"EMG ----"
GO SUB 2000: GO SUB 7000: PRINT AT 19,22:"
E":NF
290 INK 0: LET C=33: PRINT AT 4,21:"INT ----"
GO SUB 2000: GO SUB 7000: PRINT AT 19,27:"
I":NF
300 INK 1: PRINT AT 21,0:"ZELIS BE? (d/n)"
310 IF INKEY="" THEN GO TO 310
320 IF INKEY=""n" OR INKEY=""N" THEN GO TO 7
330 IF INKEY=""d" OR INKEY=""D" THEN GO TO
340 GO TO 320
405 REM VEČNI KOLEĐAR
410 CLS : PRINT AT 10,0:"Program 'večni
koleđar' bo izpisal kateri dan, mesec
željenega leta": PRINT INK :AT 21,6:"
PRITISNI END TIPKO": PAUSE 0
420 INK 3: CLS : RESTORE : INPUT "VPISI LETO (
LLLL)"" :LL
430 INPUT "VPISI MESEC (MM)"" :MM
440 INK 0: GO SUB 4000: GO SUB 6000: CLS :
PRINT AT 1,(12-LEN M-3)/2:MM) : :L:
BRIGHT 1:AT 3,6:"ME": BRIGHT 0:AT 5,9:"PO
TO BR CE PE #0"
445 REM PORAZDELITEV DNEVOV V MESECU
450 IF MM<3 THEN LET MM=MM+12: LET l=LL-1
460 LET dd=LL+(INT (LL/4)+INT (LL/400)-INT (LL/
100)+3*MM+2-INT (12*MM+1)/5)
470 LET d=dd-(INT (dd/7)+8): LET n=7
475 REM IZPIS TEDNOV
480 FOR y=1 TO d: PRINT AT y,dd*(7+6+iv)/10:y:
LET d=dd+d
490 IF dd=7 THEN LET n=n+2: LET dd=0
500 NEXT y
510 PRINT INK 1:AT 3,9:"ZELIS BE? (d/n)"
520 IF INKEY="" THEN GO TO 520
530 IF INKEY=""n" OR INKEY=""N" THEN GO TO 7
540 IF INKEY=""d" OR INKEY=""D" THEN GO TO
550 GO TO 530
505 REM DAN V TEDNU
610 CLS : PRINT AT 10,0:"Program 'dan v tednu'
vam bo povedal,za kateri dan, ime
dneva": PRINT INK 1:AT 21,6:"PRITISNI

```



program i rana budućnost program i rana budućnost

NORDMENDE



emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Smartinska 46

Konjarski trg, Ljubljana
NORDMENDE

Kidričeva 13
Ljubljana
Tel: (061) 219 111

Prenosna video kamera VIDEO MOVIE CV-155 u jednom kućištu udružuje: kameru sa SATICON visokoosetljivom video cevi, 6x zoom, 1/2 colski crno-beli monitor, s donjom merom osetljivosti samo 15 luxa i video kasetofon za snimanje na terenu, s donjom dimenzija koja se može staviti u posebnu adapter kasetu i kasnije reprodukovati na standardnom video rekorderu sistema VHS (PAL), ili preko HF modulatora (koji je sledeće: kompaktnost i mala težina (2,1 kg sa baterijom), bogat dodatni pribor (1 baterija, punilac, HF modulator, kasete EC-30 i ručica). Mogućnost dodatnog kupovanja pribora. Servis i rezervni delovi su obezbeđeni.



knjižarna
papirnice
mladinske knjige

VREME RAČUNARSTVA KOJI PRATE

U knjižarama »Mladinske knjige« uvek ima nešto novo: nove knjige i sve širi izbor programske i druge računarske opreme:

5 novih priručnika za vlasnike spectruma i commodora:



THE COMPLETE SPECTRUM (488 stranica)	3900 din
AN EXPERT GUIDE TO THE SPECTRUM	1800 din
THE SPECTRUM GAMESMASTER	1600 din
THE COMPLETE COMMODORE ■ (488 stranica)	3900 din
ADVANCED MACHINE CODE PROGRAMING FOR THE C 64	2200 din
USEFUL SUBROUTINES AND UTILITIES FOR THE C 64	1800 din

Uskoro će biti rasprodati – 8 engleskih priručnika iz prve serije:

THE ZX SPECTRUM AND HOW TO GET THE MOST FROM IT	1500 din
SPECTRUM GRAPHICS AND SOUND	1750 din
THE SPECTRUM BOOK OF GAMES	1600 din
DATA HANDLING ON THE COMMODORE 64 MADE EASY	1500 din
COMMODORE 64 GRAPHICS AND SOUND	1750 din
BUSINESS SYSTEMS ON THE COMMODORE ■	1750 din
COMMODORE 64 DISK SYSTEMS AND PRINTERS	1500 din
8502 MACHINE CODE FOR HUMANS	2000 din

I još dva nova priručnika i rečnika za ozbiljniju upotrebu:

A PARENT'S GUIDE TO EDUCATIONAL SOFTWARE FOR COMPUTERS AT HOME AND IN THE SCHOOL	1200 din
HOW TO CHOOSE AND USE BUSINESS MICROCOMPUTERS AND SOFTWARE	1200 din
THE CONCISE ENGLISH DICTIONARY	5000 din
SIMPLE ENGLISH DICTIONARY	980 din

Nova izdanja na srpskohrvatskom jeziku:

Mladenović, Grbović, Petrović: KUĆNI KOMPJUTERI algoritmi i programi	780 din
Čip, Šahinpašić: KOMPJUTERSKA POČETNICA	680 din
Špiler: BASIC (prevod – novo izdanje)	1150 din
Janković, Čaković, Tanaskoski: SPEKTRUM PRIRUČNIK	1200 din
»Polo«: ZX SPECTRUM – upotreba i programiranje	1250 din
Šavić, Gačić: PRIPREMA MINI RAČUNARA	490 din
Župan, Tkalić, Kunšić: LOGIČNO PROJEKTOVANJE DIGITALNIH SUSTAVA	1500 din
Matković: TEORIJA INFORMACIJE	1400 din
OBRADA PODATAKA I PROGRAMIRANJE 5-jezični rečnik	3800 din
AUTOMATIZACIJA 5-jezični rečnik	4800 din

Neka najzanimljivija nova izdanja na slovenačkom jeziku:



KASETNA ENOTA VC 1530/VC 1531 – navodila (prevod)	220 din
Špiler: BASIC ZA ZX SPECTRUM (uskoro: prevod)	1500 din
Jakopin: INES – uređivanje podataka, tekstova i slika – priručnik ■ kasetom	1500 din
Muren: SIMON'S BASIC	1600 din
Dewhurst, Tennison: MAVRICA (prvo berilo)	650 din
Komplet »Razumljivo in preprosto z osebnim računalnikom«: PRVI KORAKI V BASICU, IGRE, GRAFIKA IN ZVOKI, UVOD V RAČUNALNIŠTVO, UČENJE Z RAČUNALNIKOM – sve 4 knjige 4000 din, pojedinačno po 1100 din	
HIŠNI RAČUNALNIK	3795 din
OSEBNI RAČUNALNIK	550 din
PROGRAMI ZA ZX SPECTRUM – posebno izdanje revija Moj mikro (više od 50 programa – prevod)	1100 din

PADI ZA ONE TE SVE NOVO

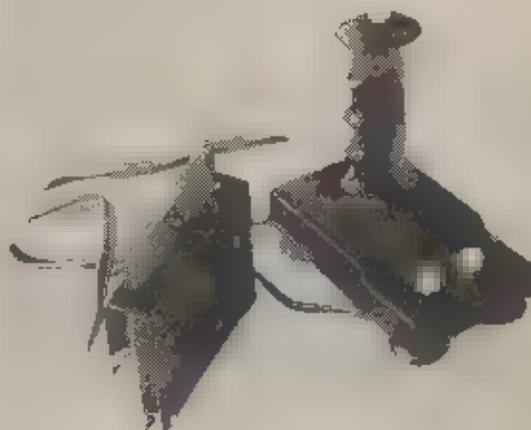
knjižarne in
papirnice
mladinske knjige



Računari ulaze u vaš život na velika vrata – ta vrata će vam još šire otvoriti »Mladinska knjiga« s najsvestranijim izborom literature, programa i pribora

AKO SE BAVITE RAČUNARSTVOM, »MLADINSKU KNJIGU« NE MOŽETE MIMOĆI POTRAŽNJA JE VEĆA OD PONUDE, ZATO POŽURITE S NARUDBOM!

JOYSTICK za spectrum – (s Interfacem) – cena bez poreza 7500 din



Kasete s programima za ZX spectrum:

MAČAK MURI BROJI I RAČUNA Novo!	900 din
KONTRABANT 2 (prevod) Novo!	1300 din
Kaseta Radia Študent (KONTRABANT 1 + 9 drugih programa) s propratnim tekstom na srpskohrvatskom	1300 din
ANGLEŠKO-SLOVENSKI SLJVARČEK s knjižicom	900 din
ČICIBANOVA ABECEDA	800 din
ČICIBAN ŠTEJE Novo!	800 din
ČICIBAN RAČUNA Novo!	800 din
MOŽNOSTI UPORABE MIKRORAČUNALNIKA V IZOBRAŽEVANJU 10 programa: astronomija, matematika, igra	1250 din
Godaci i pomagala: cena u maloprodaji	32.225 din
PROFESIONALNA TASTATURA INES za spectrum s priručnikom i kasetom, cena bez poreza na promet (radne organizacije i škole)	25.000 din
PRINTERFACE – interfece za povezivanje spectruma sli tastature (INES) s printerom – priključak Centronics – cena bez poreza	30.000 din
maloprod. cena	38.670 din

U našoj knjižari s prvim specijalizovanim računarskim odeljenjem u Jugoslaviji, možete osim navedenih priručnika, perifernih jedinica i pribora, kupiti ili naručiti i prazne kasete za snimanje računarskih programa (C-12, C-15 i C-20), sve računarske časopise (i stare brojeve), »Dataset« komplete časopisa »SAM« i računarske beležnice za upisivanje programa, kablove za povezivanje računara i kasetofona (PIN – DIN), metalne stiske za spectrume i dobiti mnoštvo informacija i korisnih saveta.

Ispunjenu narudžbenicu – za pouzaci ili overanu od RO – pošaljite na našu adresu:

**KNJIGARNA MLADINSKE KNJIGE, 61000
Ljubljana, Titova 3 (061) 211-895**



NARUDBENICA

MM-4

Potpisani (ime i prezime – adresa RO)

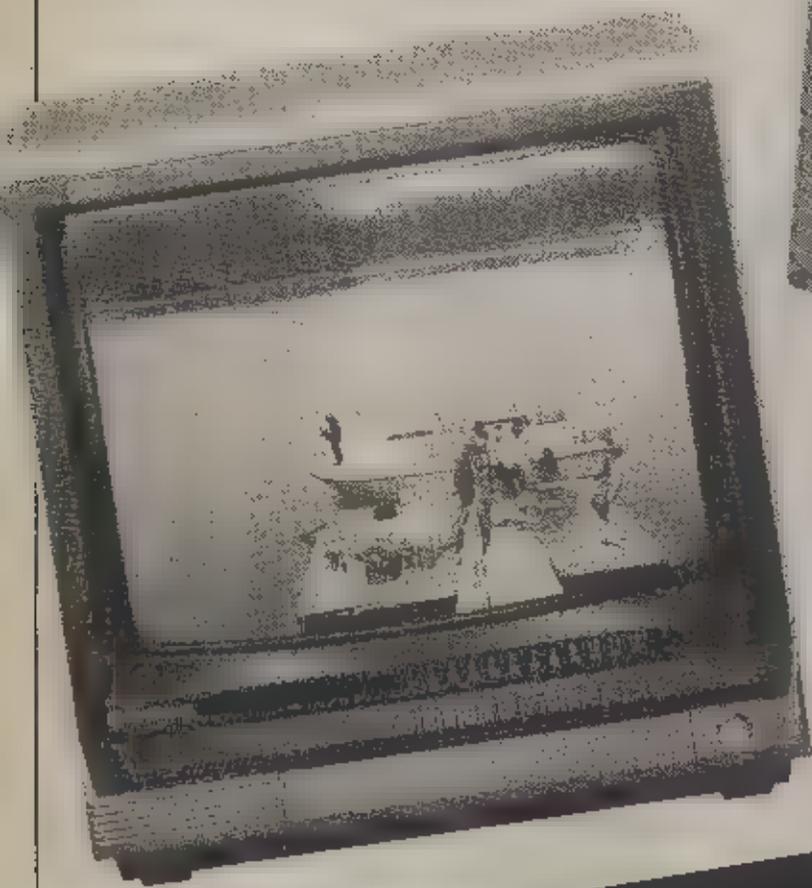
Neopozivo naručujem (pouzećem – ■ potrebe RO) sledeće

knjige:

Datum

Potpis (žig RO):

 **HITACHI**



 **emons commerce**
tozd globus
Ljubljana, Smadincova 73

HITACHI

Kvalitetni TV prijemnici u boji, u monitor dizajnu, sa dijagonalom ekrana 36 cm, sa mogućnošću pretpodešavanja 12 kanala, uspešno su prošli kroz sve testove i već ih veliki broj kupaca upotrebljava u radu s kućnim računarima.

Televizijski prijemnici sa dijagonalom ekrana 56 cm imaju pored stereo izlaza, kablovskog tjunera, pretpodešavanja do 39 kanala, bežičnog daljinskog upravljača, takođe i poseban ulaz (euro-socket) koji se, uz upotrebu posebnih konektora, može upotrebljavati za priključivanje vašeg računara. U tom slučaju, naime, signal ne putuje preko TV tjunera, već po konceptu monitorske tehnike direktno na ekran.

ZAMRZIVAO

Program kontrolira zalihu namirnica. Kad se pročita i počne da se izvodi (najbolje je uneti ga na LINE 30), očekuje podatke koji mogu biti smisljeni odmah posle njega ili na nekoj drugoj kaseti. Treba otkucati ime artikla i po želji, još neki podatak, na primer, datum ili oznaku zamrzivača (ako ih ima više). Ako želite nešto da izvaštite iz zamrzivača, važno je otkucati prapuno istu seriju znakova, inače će se računar ponašati i odgovarati da toga u zamrzivaču nema. Raznih komada može da bude do 100. Ponekad se na kraju spiska na ekranu pojavi poneka suvišna reka. Oslobodite se je pritiskom na "q". Program tekada sortira artikla po abecadi.

Na kraju se novi podaci automatski unose, tako da treba samo pripremiti kasetu i dva puta pritisnuti tasteru.

Pre nego što program prvi put stavite u pokret, izbrisajte redove 60 i 70, da biste mogli da pripremite početne podatke.

Alanica Mendin
Grosuplje

5 REM

10 PEM #ZAMRZOVALNA SPINJAS

```

20 REM
25 BORDER 6: PAPER A
35 CLS
40 PRINT AT 8,5:"ZALOGE ZIVIL V ZAMRZOVALNI
  SPINJI"
45 PRINT AT 21,17: "Alanca M."
50 DIM k(100)
55 DIM a$(100,20)
60 LOAD "k" DATA k()
70 LOAD "a" DATA a$(, )
71 PAUSE 30
72 CLS
74 LET m=1
76 IF a$(k<?) " THEN LET
  s=a+1: GO TO 74
80 INPUT "Ime, datum, datum, ali samo
  dlede(a)?" : m
90 IF a$(k,1) AND a$(k,2) AND a$(k,3) THEN
  PRINT "Slabo vtiolano!" : PAUSE 40: CLS :
  GO TO 80
100 IF a$(k,3) THEN CLS : FOR i=1 TO s-1: PRINT
  k(i): PRINT TAB 3:a$(i): NEXT i: GO TO
  340

```

```

110 IF a$(k,3) THEN GO TO 200
120 PRINT "Vstati na vzorcju: klobase n"
130 GO SUB 1000
140 INPUT kloba(n)
150 GO SUB 500
155 CLS
160 FOR j=1 TO s
170 PRINT k(j):
180 PRINT TAB 3:a$(j)
190 NEXT j
195 GO TO 340
200 PRINT "Vstati na vzorcju: cmoki s"
210 GO SUB 1000
215 LET c=1
220 INPUT b(1):b(2)
222 LET f=20-LEN b(2)
223 LET h=" "
224 FOR j=1 TO f
226 LET h=h+" "
228 NEXT j
229 LET a=b+b+h
230 FOR j=1 TO s
240 IF a$(k)=b THEN GO TO 270
250 LET c=1
255 NEXT j
260 IF c=0 THEN PRINT "Tega ni v skrinji!" : GO
  TO 340
270 LET k(i)=k(i)+b
280 IF k(i)=0 THEN GO TO 330
290 FOR j=1 TO s
300 LET k(j)=b(j)
310 LET a(j)=1+a$(j)
320 NEXT j
330 CLS
332 FOR j=1 TO s
333 PRINT k(j)
334 PRINT TAB 3:a$(j)
335 NEXT j
340 INPUT "Da kakšno spremite (v/n)?" : m
342 FOR i=1 TO m
344 IF k(i)=0 THEN FOR j=1 TO s: LET k(j)=k(j)+
  1: LET a$(j)=a$(j)+1
346 NEXT i
350 IF a$(m) THEN GO TO 74
355 IF a$(m) AND a$(m) THEN GO TO 340
360 GAVE "k" DATA k()
365 SAVE "a" DATA a$(, )
370 STOP
500 LET bred=0: LET o=0
510 FOR j=1 TO 1 STEP -1
520 IF a$(j) a$(j) THEN LET bred=1
530 IF a$(j)=a$(j) THEN LET o=1
540 NEXT j
550 IF o=0 THEN GO TO 600
560 IF bred=0 THEN LET n=0: LET a=a+1:
  FOR j=1 TO bred+1 STEP -1: LET k(j)=k(j)-1:
  LET a$(j)=a$(j)-1: NEXT j: LET k(bred)=a
  LET a$(bred)=a: LET k=0
600 LET k(a)=a+k
610 IF k(a)=0 THEN LET a=(a)
  " : LET a=a-1
620 RETURN
1000 PRINT "Prva dva znaka obvezita stavila
  klobav, ostalih znakov sme biti kvocemu
  20."

```

```

110 LET y=yn-1: LET ko=un: GO SUB 300
120 PRINT AT yn,un: "
130 LET y=yn-1
140 PRINT AT yn,un:CHR# 146
150 GO TO 200
160 LET y=yn+1: LET ko=un: GO SUB 300
170 PRINT AT yn,un: "
180 LET y=yn+1
190 PRINT AT yn,un:CHR# 146
200 LET lab=204: LET dx=un-xt: LET d=yn-yc
210 IF ABS dx>ABS dy THEN LET lab=210
220 GO TO 146
230 LET kt=2: IF dy<0 THEN LET kt=2*dy/ABS dy
240 IF SCREEN# (yt+kt/2,xt)="# " THEN GO TO
  218
250 IF lab=204 THEN GO TO 210
260 LET kt=2: IF dy<0 THEN LET kt=2*dy/ABS
  dy
270 IF SCREEN# (yt+kt/2,xt)="# " THEN GO TO
  213
280 GO TO 218
290 LET kt=1: IF dx<0 THEN LET kt=dx/ABS dx
300 IF SCREEN# (yt,xt+kt)="# " THEN GO TO 218
310 IF lab=210 THEN GO TO 204
320 LET kt=1: IF dx<0 THEN LET kt=-dx/ABS dx
330 IF SCREEN# (yt,xt+kt)="# " THEN GO TO 207
340 PRINT AT yt,xt) OVER 1:CHR# 144
350 IF (yt=1) AND (xt=15) THEN PRINT AT 11,
  15: "
360 IF ABS kt=1 THEN LET xt=xt+kt
370 IF ABS kt=2 THEN LET yt=yt+kt/2
380 IF xt=27 THEN LET xt=4
390 IF xt=3 THEN LET xt=26
400 PRINT AT yt,xt: VER 1: INK 7:CHR# 144
410 IF NOT (1=xt) AND (yt=yn) THEN GO TO
  284
420 IF sn>0 THEN GO TO 272
430 LET ziv=ziv-1: IF ziv=0 THEN GO TO 330
440 FOR m=30 TO 0 STEP -5: BEEP .01,m: NEXT m:
  BEEP .03,-2
450 PRINT AT yn,un) " :CHR# 8:CHR# 144
460 LET un=15: LET yn=14
470 PRINT AT 21,ziv+3: "
480 PRINT AT yn,un)CHR# 146
490 PAUSE 100: GO TO 284
500 LET bad=bad+100: PRINT AT 0,0:bad
510 FOR m=1 TO 50 STEP 5:10: BEEP .01,m: NEXT
  m

```

```

276 PRINT AT yt,xt: OVER 1:CHR# 144
278 LET xt=15: LET yt=1
280 PRINT AT yt,xt:CHR# 144
284 LET bad=bad-k: PRINT AT 0,0:bad: " : IF
  bad=0 THEN GO TO 350
285 IF sn>0 THEN LET sn=sn-1: BEEP .005,5
286 IF RND(0,87) THEN GO TO 292
287 LET xz=INT (RND(0,87)*5.5): LET yz=INT (RND(
  15+3.5)
288 IF SCREEN# (yz,xz)="# " THEN GO TO 292
289 LET bo=1: IF POINT (xz*8+4,172-yz*8)*1
  THEN LET bo=3
290 PRINT AT yz,xz: OVER 1:CHR# 16+CHR# bo:CHR#
  35+CHR# 8+CHR# 21+CHR# 1+CHR# 143
292 IF bad<500+1500*k THEN PRINT AT 0,15: "
293 IF bad<500+1500*k THEN PRINT AT 0,15: "
295 GO TO 150
300 LET ba=SCREEN# (yp,sp)
302 IF ba="# " THEN LET sn=10: BEEP .04,12:
  BEEP .04,9: BEEP .04,5: BEEP .04,9: BEEP
  04,12
303 IF ba=" " THEN GO TO 730
304 IF ba=" " THEN GO TO 200
305 IF POINT (xp*8+4,172-sp*8) THEN LET
  bad=bad+10: PRINT AT 0,0:bad
310 LET v=ATTR (yp,sp) : IF v=0 THEN LET
  bad=bad+30: FOR j=5 TO 15 STEP 5: BEEP .01,
  j: NEXT j
320 RETURN
330 IF bad<500+11500*k THEN GO TO 350
332 LET bad=bad+500: PRINT AT 0,0:bad
334 BEEP .1,5: BEEP .1,9: BEEP .1,12: BEEP .1,
  9: BEEP .1,5: BEEP .1,9: BEEP .1,12: BEEP .
  1,17: BEEP .3,-7: BEEP .3,-7
344 PAUSE 140: CLS : GO TO 62
350 BEEP .5,9: BEEP .5,12: BEEP .5, : BEEP .5,
  9: BEEP 1,5
355 CLS : PRINT AT 8,5:"XXXXXXXXXXXXXXXXXX"
  PRINT AT 9,5:"X": PRINT AT 9,25:"X": PRINT
  AT 11,5:"X": PRINT AT 11,25:"X": PRINT AT
  12,5:"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX": PRINT AT 10,
  5:" G A M E O V E R X": PAUSE 200
360 GO TO 55

```

1010 RETURN

SLOVENIJALESLOVENIJALES

program i rana budućnost

program i rana budućnost

TIK-TEK-TOU

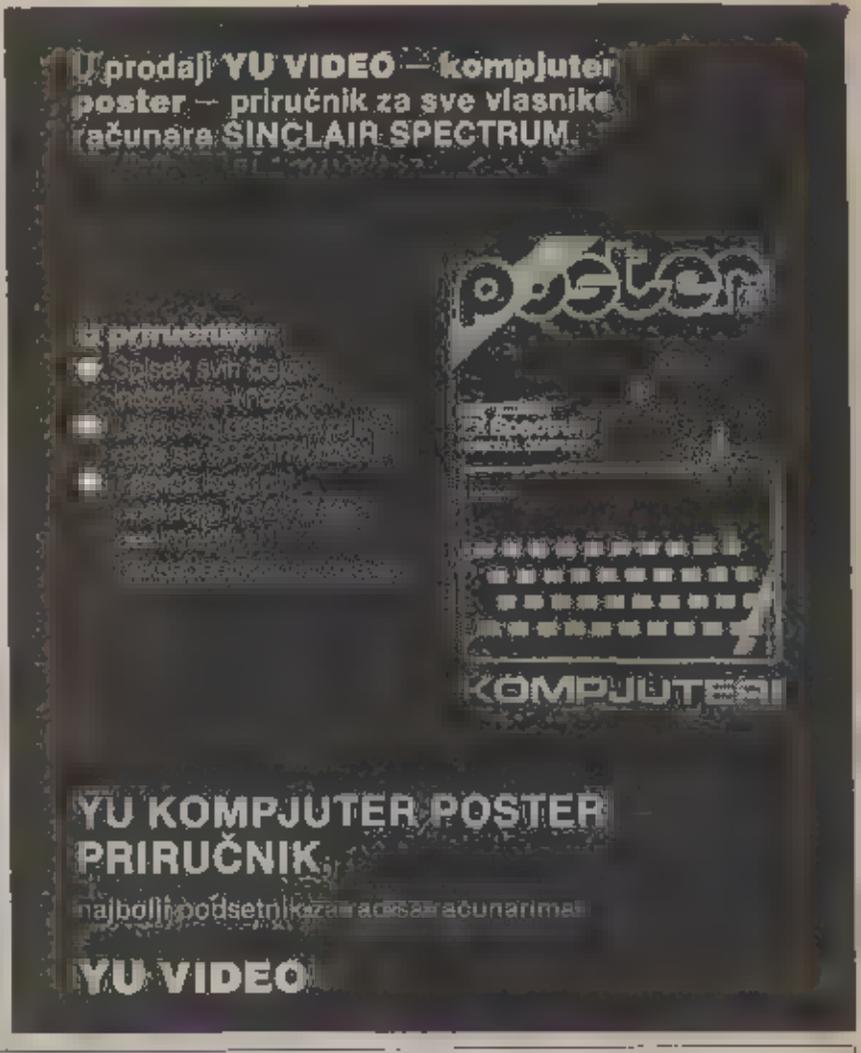
Igra za dva igrača, ponaša i pod imenom Ruaki šah. Naša verzija omogućava da u igri protiv računara odaberete prvi potez. Dovoljna je standardna memorija Sharpovog računara PC-1500, ali, potrebno je imati štampač, jer se na njemu crta polje.

Milica Sekulic
Beograd

```

10: " PLOCK :CLEAR
:USING :KAIT 0
:CLS :CURSOR 2
:PRINT "Tic Tac
toe"
100: CLEAR :GSPH :
:SRGM :FDATE
0:OSTZF :
110: LINE 0, -20: -0
215, -20: LINE
(215, -144) -0,
-144: LINE (22
-216) -2, 0)
120: IH - 144, 8: (
144, 216)
130: K=0: FOR Y=-154
TO -185: R2:
FOR X=510: 140
STEP 22:
G:CURSOR (X, Y)
:K:K: CLRPRINT
STR$ K: NEXT X:
NEXT Y
140: G:CURSOR (2, -3
00)
150: KAIT :R:R: OF
R2:R2:R0:R:R:R:
+170:R1:R0:R2:R0
+1:16:R0:R0:R0:R0
R0:R1:R:R:R0:R1
160: R0:R0:R0:R0:R0
170: R0:R0:R0:R0:R0
180: R0:R0:R0:R0:R0
190: R0:R0:R0:R0:R0
200: R0:R0:R0:R0:R0
210: R0:R0:R0:R0:R0
220: R0:R0:R0:R0:R0
230: R0:R0:R0:R0:R0
240: R0:R0:R0:R0:R0
250: R0:R0:R0:R0:R0
260: R0:R0:R0:R0:R0
270: R0:R0:R0:R0:R0
280: R0:R0:R0:R0:R0
290: R0:R0:R0:R0:R0
300: R0:R0:R0:R0:R0
310: R0:R0:R0:R0:R0
320: R0:R0:R0:R0:R0
330: R0:R0:R0:R0:R0
340: R0:R0:R0:R0:R0
350: R0:R0:R0:R0:R0
360: R0:R0:R0:R0:R0
370: R0:R0:R0:R0:R0
380: R0:R0:R0:R0:R0
390: R0:R0:R0:R0:R0
400: R0:R0:R0:R0:R0
410: R0:R0:R0:R0:R0
420: R0:R0:R0:R0:R0
430: R0:R0:R0:R0:R0
440: R0:R0:R0:R0:R0
450: R0:R0:R0:R0:R0
460: R0:R0:R0:R0:R0
470: R0:R0:R0:R0:R0
480: R0:R0:R0:R0:R0
490: R0:R0:R0:R0:R0
500: R0:R0:R0:R0:R0
510: R0:R0:R0:R0:R0
520: R0:R0:R0:R0:R0
530: R0:R0:R0:R0:R0
540: R0:R0:R0:R0:R0
550: R0:R0:R0:R0:R0
560: R0:R0:R0:R0:R0
570: R0:R0:R0:R0:R0
580: R0:R0:R0:R0:R0
590: R0:R0:R0:R0:R0
600: R0:R0:R0:R0:R0
610: R0:R0:R0:R0:R0
620: R0:R0:R0:R0:R0
630: R0:R0:R0:R0:R0
640: R0:R0:R0:R0:R0
650: R0:R0:R0:R0:R0
660: R0:R0:R0:R0:R0
670: R0:R0:R0:R0:R0
680: R0:R0:R0:R0:R0
690: R0:R0:R0:R0:R0
700: R0:R0:R0:R0:R0
710: R0:R0:R0:R0:R0
720: R0:R0:R0:R0:R0
730: R0:R0:R0:R0:R0
740: R0:R0:R0:R0:R0
750: R0:R0:R0:R0:R0
760: R0:R0:R0:R0:R0
770: R0:R0:R0:R0:R0
780: R0:R0:R0:R0:R0
790: R0:R0:R0:R0:R0
800: R0:R0:R0:R0:R0
810: R0:R0:R0:R0:R0
820: R0:R0:R0:R0:R0
830: R0:R0:R0:R0:R0
840: R0:R0:R0:R0:R0
850: R0:R0:R0:R0:R0
860: R0:R0:R0:R0:R0
870: R0:R0:R0:R0:R0
880: R0:R0:R0:R0:R0
890: R0:R0:R0:R0:R0
900: R0:R0:R0:R0:R0
910: R0:R0:R0:R0:R0
920: R0:R0:R0:R0:R0
930: R0:R0:R0:R0:R0
940: R0:R0:R0:R0:R0
950: R0:R0:R0:R0:R0
960: R0:R0:R0:R0:R0
970: R0:R0:R0:R0:R0
980: R0:R0:R0:R0:R0
990: R0:R0:R0:R0:R0

```



```

1000: FOR Z=1 TO 9:
IF 0:Z:K:0:
THEN 1010
1010: GOTO 1000:10:Z:K:
1100: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
1110: GOTO 1010
1200: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
1210: GOTO 1010
1300: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
1310: GOTO 1010
1400: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
1410: GOTO 1010
1500: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
1510: GOTO 1010
1600: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
1610: GOTO 1010
1700: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
1710: GOTO 1010
1800: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
1810: GOTO 1010
1900: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
1910: GOTO 1010
2000: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
2010: GOTO 1010
2100: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
2110: GOTO 1010
2200: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
2210: GOTO 1010
2300: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
2310: GOTO 1010
2400: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
2410: GOTO 1010
2500: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
2510: GOTO 1010
2600: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
2610: GOTO 1010
2700: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
2710: GOTO 1010
2800: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
2810: GOTO 1010
2900: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
2910: GOTO 1010
3000: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
3010: GOTO 1010
3100: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
3110: GOTO 1010
3200: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
3210: GOTO 1010
3300: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
3310: GOTO 1010
3400: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
3410: GOTO 1010
3500: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
3510: GOTO 1010
3600: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
3610: GOTO 1010
3700: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
3710: GOTO 1010
3800: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
3810: GOTO 1010
3900: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
3910: GOTO 1010
4000: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
4010: GOTO 1010
4100: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
4110: GOTO 1010
4200: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
4210: GOTO 1010
4300: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
4310: GOTO 1010
4400: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
4410: GOTO 1010
4500: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
4510: GOTO 1010
4600: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
4610: GOTO 1010
4700: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
4710: GOTO 1010
4800: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
4810: GOTO 1010
4900: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
4910: GOTO 1010
5000: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
5010: GOTO 1010
5100: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
5110: GOTO 1010
5200: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
5210: GOTO 1010
5300: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
5310: GOTO 1010
5400: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
5410: GOTO 1010
5500: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
5510: GOTO 1010
5600: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
5610: GOTO 1010
5700: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
5710: GOTO 1010
5800: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
5810: GOTO 1010
5900: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
5910: GOTO 1010
6000: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
6010: GOTO 1010
6100: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
6110: GOTO 1010
6200: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
6210: GOTO 1010
6300: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
6310: GOTO 1010
6400: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
6410: GOTO 1010
6500: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
6510: GOTO 1010
6600: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
6610: GOTO 1010
6700: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
6710: GOTO 1010
6800: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
6810: GOTO 1010
6900: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
6910: GOTO 1010
7000: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
7010: GOTO 1010
7100: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
7110: GOTO 1010
7200: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
7210: GOTO 1010
7300: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
7310: GOTO 1010
7400: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
7410: GOTO 1010
7500: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
7510: GOTO 1010
7600: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
7610: GOTO 1010
7700: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
7710: GOTO 1010
7800: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
7810: GOTO 1010
7900: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
7910: GOTO 1010
8000: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
8010: GOTO 1010
8100: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
8110: GOTO 1010
8200: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
8210: GOTO 1010
8300: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
8310: GOTO 1010
8400: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
8410: GOTO 1010
8500: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
8510: GOTO 1010
8600: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
8610: GOTO 1010
8700: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
8710: GOTO 1010
8800: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
8810: GOTO 1010
8900: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
8910: GOTO 1010
9000: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
9010: GOTO 1010
9100: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
9110: GOTO 1010
9200: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
9210: GOTO 1010
9300: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
9310: GOTO 1010
9400: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
9410: GOTO 1010
9500: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
9510: GOTO 1010
9600: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
9610: GOTO 1010
9700: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
9710: GOTO 1010
9800: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
9810: GOTO 1010
9900: IF (A-S)AND E
=5:OR (A-S)
AND (A-S) THEN 1050
9910: GOTO 1010

```

SLOVENIJALESLOVENIJALES

programirana budućnost programirana budućnost

Jugoslovenske revije za računare i video tehniku »Moj mikro«, »Yu video«, »Svet kompjutera« i »Galaksija« zajedno sa domaćim zastupnicima i proizvođačima objavljuju ■ saradnji sa Melbourne House (Engleska)

OPŠTEJUGOSLOVENSKI KONKURS

za izvorne programe jugoslovenskih autora, namenjene računarima:

1. spectrum ZX
2. commodore 64
3. sharp MZ 700
4. galaksija

Sadržina i namena programa nisu ograničeni. Programe ćemo ocenjivati u tri grupe za svaki tip računara:

1. obrazovni programi
2. praktični programi
3. igre

Među programima će za svaki računar biti dodeljene tri novčane nagrade:

1. nagrada 15.000 dinara
2. nagrada 10.000 dinara
3. nagrada 5.000 dinara

Osim novčanih nagrada, obezbeđena je i privlačna mašinska oprema. Spisak nagrada prošlih meseci iz meseca u mesec, a već sada možemo da kažemo da će jedna nagrada biti računar commodore 64, a druga računar iz programa firme Sharp.

Autoru najboljeg programa biće omogućeno da svoj rad predstavi ■ Londonu, Izdavačkoj kući Melbourne House, i da porazgovara o mogućnostima otkupa i distribucije širom sveta.

Svi kvalitetni programi biće uz saglasnost autora otkupljeni i objavljeni na kaseti, disku ili na neki drugi način.

Uslovi konkursa:

1. Programi ne smeju pre upućivanja na konkurs da budu objavljeni ili na neki drugi način publikovani.
2. Programi moraju da budu pogodni za pregled (na kaseti ili disku koji će po završetku konkursa biti vraćeni vlasnicima).
3. Uz program treba poslati sledeće podatke:
 - a. kojem je računaru namenjen,
 - uputstvo za upotrebu,
 - c. vrsta programa (obrazovni, praktični, igra)
 - d. kraći opis programa (ideje).
- e. spisak upotrebljenih pomagala i programa koji se ne nalaze u osnovnoj memoriji računara (prevodioci, drugi jezici, rutine postojećih programa).

Komisija sastavljena od predstavnika revija »Moj mikro«, »YU video«, »Svet kompjutera« i »Galaksija«, najistaknutijih stručnjaka za računare u našoj zemlji i predstavnika sponzora, pregledaće prispele radove u roku od 14 dana posle završetka konkursa.

Rezultati konkursa biće objavljeni 1. juna u svim dnevnim listovima.

KONKURS JE OTVOREN DO 1. MAJA

Do tog datuma radovi treba da stignu na sledeće adrese:

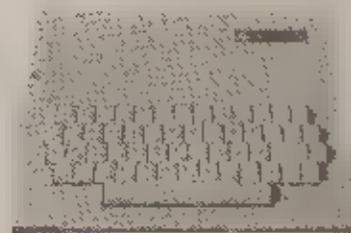
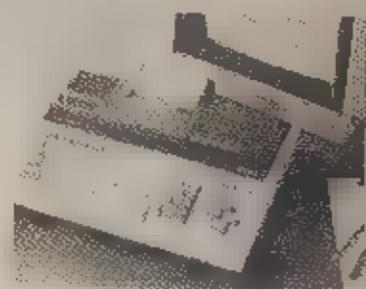
1. »Moj mikro«, Tiltova 35, 61001 Ljubljana
 2. »YU video«, Kolarčeva 9, 11000 Beograd
 3. »Svet kompjutera«, Makedonska 29, 11000 Beograd
 4. »Galaksija«, Vojvode Mišića 10, 11000 Beograd
- uvek sa naznakom »Za Jugoslovenski konkurs programa«.

Napomena:

Na konkursu ne mogu da učestvuju saradnici u stalnom radnom ili drugom odnosu sa raspisivačima konkursa i navedenim časopisima. Nagrada će se iz meseca u mesec povećavati, a ■ svim ovim časopisima redovno ćemo vas obavestavati kako teku pripreme, odnosno kako se odvija prvi Jugoslovenski konkurs za najbolji program za računare.

Hakeri, sad je prilika da korisno upotrebite svoj računar! Prionite na posao. Zašto i vaš program ne bi stajao uz programe kao što su »Hobbit«, »Sherlock Holmes« ili »Penetrator«? Svet očekuje vaše programe!

»Moj mikro«
»YU video«
»Svet računara«
»Galaksija«



Tačne i blagovremene informacije uslov za racionalno poslovanje

Ekranški terminal
PAKA 1000

gorenje



Emulacije:
digital (VT 52)
sistemi Iskra Delta
Burroughs
NCR
CDC
Haneywell

Tabela popusta:

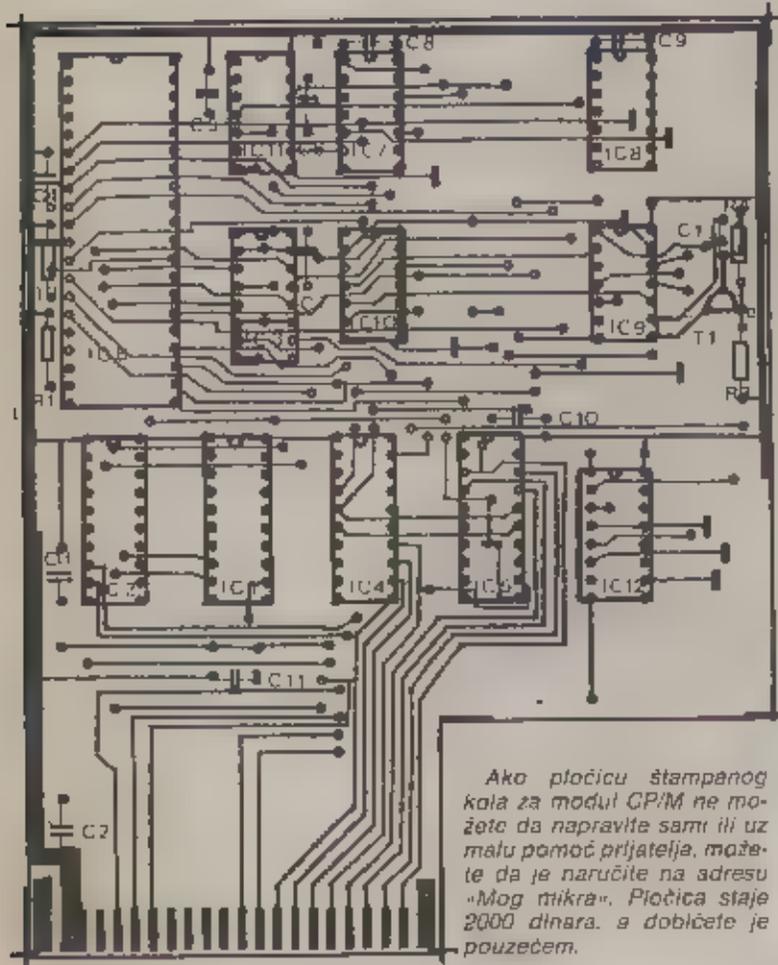
IV	450 kosov	55%
IV	350 komada	50%
IV	250 komada	45%
IV	150 komada	40%
IV	100 komada	35%
IV	50 komada	30%
IV	10 komada	25%

Detaljnije informacije:

Gorenje - Procesna oprema, Partizan 12. Titovo Velenje

Prodajni inženiring, tel.: (083) 853-321, lokali: 772, 503; telex: 33 547, 33 616

Operativni sistem CP/M za Commodore 64 (3)



Ako pločicu štampanog kola za modul CP/M ne možete da napravite sami ili uz malu pomoć prijatelja, možete da je naručite na adresu «Mog mikra». Pločica staje 2000 dinara, a dobićete je pouzeto.

SLAVKO MAVRIĆ

Danas poslednji put pišemo o modulu CP/M. Donosimo uputstva i praktične savete za sve one koji reše da kupe pločice štampanih kola kot Mog mikra.

Ako ste skupili sav materijal i dočekali pošiljku sa štampanim kolima, ostaje vam samo da prikupite smelost i počnete da gradite. Pored nabrojanog potrebna vam je i lemljica jačine do 50 W sa što finijim šiljkom, malo cinka in štipna klešta. Na skici vidite shemu montiranja pločice modula CP/M. To je pogled sa strane elemenata; na ovoj strani ćete umetati elemente, a na drugoj strani ćete ih lemiti.

U pločicu prvo umetnite sve diskretne elemente. To su otpornici

R1 do R4, kondenzatori C1 do C11 i tranzistor T1. Elemente zalemite i kleštima otkinite suviše duge priključna nožica. Rastojanje priključnih kopča na pločici predviđa primenu otpornika snage 1/8W ili 1/4W i malih keramičkih kondenzatora. Ako upotrebite tranzistor BC212, ne možete da se zabunite prilikom umaganja. Ali ako imate drugi tip tranzistora, pre montaže proverite da možda nema drukčiji raspored priključnih nožica. Pre nego što počnete da montirate integrisana kola, povežite komadićem tanke izolirane žice mesto koje je na montažnoj shemi isortkano ispod kola IC5.

Sada dolaze na red integrisana kola. Umetnite sva sem mikroprocesora Z 80 A (IC6) koji zasad još ostavite u provodnom sunderu. Pri umetanju vodite računa i tome da integrisana kola budu pravilno obrnuta. Zareza na njima,

koji označuju položaj prve nožice, pokazuju polukružići na montažnoj shemi. Kad budete sigurni da su kola pravilno umetnuta, zalemite ih jedno za drugim. Na kraju dolazi na red mikroprocesor IC6. Razlog je – njegova suviše velika osetljivost u poređenju s drugim elementima. Stoga i pri lemljenju mikroprocesora treba biti posebno pažljiv i svaku pojednu nožicu zalemiti što brže.

Tako je pločica sastavljena. Još jednom treba proveriti da li su svi elementi umetnuti pravilno. Dobro pregledajte da nije pri lemljenju došlo do nekoga nepotrebnog spoja. Ako ste dotle stigli u radnjama, vaš modul CP/M je završen i morao bi da funkcioniše. To takođe treba proveriti. Uključite ga u konektor proširenih vrata računara tako da strana s elementima

bude okrenuta prema gore, uključite disketnu jedinicu i računar. U disketnu jedinicu umetnite disketu sa sistemom CP/M, startujte početni program punjenja naredbom: LOAD «CPM» i pokrenite ga naredbom RUN. Na taj način počinje smeštanje sistema u RAM. Kad smeštanje završi, na ekranu se pokaže početna poruka i najavni znak sistema čime nam kazuju da očekuje naša naredbe. Da naglasim da nikad ne smete modul uključivati ili isključivati iz računara kad on uključen. Preporučujemo vam i da izradite kućište za modul CP/M tako da bude obezbeđeniji i lepši. Kako ćete ga napraviti – vaša stvar, odnosno stvar ukusa.

NOVO - NOVO - NOVO

LIČNOG RAČUNARA

Iz štampe je upravo izšao priručnik za rad sa mikroračunarima «ABC ličnog računara», u izdanju CECOS-a iz Novog Sada, sa sledećim sadržajem:

1. Uvod
2. Pristup rešavanju problema pomoću računara
3. Basic
4. Mašinsko programiranje
5. Računari u obrazovanju
6. Formiranje i rad klubova mikroračunarske tehnike
7. Kompjuterski račnik

Priručnik preporučujemo ne samo početnicima, već i onima koji već poseduju određeno znanje u ovoj oblasti.

Priručnik možete naručiti na adresu:
 NIRO «Misao», Novi Sad, Bulevar Maršala Tita 28. Ili kupiti u prodajnoj mreži «Forum», kao i u Nolitovoj knjižari u S. P. C. «Vojvodina» u Novom Sadu.

Prve linije računarom (3)

ANDREJ VITEK

Prošli put smo se na kraju upoznali s Hilbertovom linijom. Matematičari je zovu kriva, iako je ovako izlomljena. Karakteristika joj je da napuni kvadrat. Taj kvadrat suvoparanik, zna se. Zbog njoga je i Hilbertova kriva suvoparna. Pa da probamo malo da je razigramo. Na primer na taj način što ćemo malo dopačiti kvadrat. Kako bi izgledala kriva kad se kugla, odnosno kornjača-crtlačica posle nego što prestane crtati zavukla pod harziju u krivom? Približno onako kao što program 24 nacrtia krivu. U stvari, taj program crta po malo neobičnoj hartiji: sve šta kornjača nacrtia u okolini centra slike izgleda nasluđvano. To se postiže preslikavanjem koordinata krajeva polupruga duži pre crtanja. Zapravo, zbog preslikavanja mi same duži više nisu prave tako da bi se trebalo posebno pobrinuti i za krivljenje unutar duži. Ali da se nekako osećaj o tome potpuno je dovoljno crtanje programima posebnim za kornjaču-crtlačicu. Program ćete podasiti tako što ćete u programu 18 (koji je greškom izostao u prošlom broju) u proceduri Liner iza reda 132 dodati ove pozive:

```
Transform (xs, ys);
Transform (xe, ye);
```

Tako ćete dobiti kornjaču-preslikabčicu (tutira). Zahtim treba u programu dodati proceduru Transform koja obavlja preslikavanje koordinata. Tako od nje zavisi novi oblik kvadrata. Menjanjem procedure jednostavno zamenujemo i oblik. Njime se možemo i dalje igrati. Kako, na primer, izgleda kvadrat ako jedan od njegovih uglova rastvorimo do ispruženog ugla? Popravite u programu 24 proceduru Transform onako kako pokazuje program 25 i pogledajte što nacrtia! Onima koji su se upoznali s kompleksnim brojevima šapnućemo na uvo l to da na taj način preslika ravan dizanje na kvadrat koje kompleksnom broju podesi ovaj broj pomnožen sa samim sobom.

Na kraju igranja Hilbertovom krivom (a ona je sada zaista kriva, zar ne) poigramo se i ovako. Pretpostavimo da kornjača crta na polpuno elastičnoj foliji. Kad se nacrtia kriva, onda kvadrat koji ona ispunjava nateqnete na nje-

gov ocrtani krug i to tako da tačku s ivice kvadrata povučete do kružnice prako spojnice između centra kvadrata i same tačke. Ponovno popravite program 24, startujete, pa ćete videti kakva je kriva nacrtana na napetoj foliji. Jasno je da ni ovde spojnice između uzastopnih krivina nisu prave, ali uprkos tome dobijena: slika dobro ilustruje šta se događa u unutrašnjosti kvadrata. A za predstavljanje događanja pri preslikavanju ravni na sebe pravo pomagalo je upravo Hilbertova ili neka slična kriva.

Međutim, uprkos svemu čoveku dosadi i na taj ili na drugi način preslikan kvadrat. Zato bi trebalo probati odgovarajućom krivom popuniti neki zanimljiviji lik pa će i kriva biti zanimljivija. Čime da probamo? Trougaonikom? Petokrakom zvezdom? Trougaonik je opet suviše jednostavan, a petokraka zvezda se ne može jednostavno rascepiti na nekoliko zvezdica.

Ali mi smo se poslednji put upoznali s jednim veoma neobičnim likom. Da li se sećate pahuljice? Reći ćete: pa šta, kad nismo zvezdu mogli da počepamo na nekoliko zvezdica, kako ćemo to uraditi s pahuljicom? E, da znate, nije tako. Baš lepo može da se počepa na sedam većih i manjih pahuljica: šest većih i svakakom od spoljnih vrškova, sedmu u sredini, i preostali prostor popunjava šest manjih pahuljica. Kako sprovesti krivu koja puni pahuljicu? Evo kako: nacrtajmo prvu generaciju pahuljice, onu koja na stranama istostranog trougaonika ima manji trougaonik. Nultu krivu punilicu treba sprovesti od donjeg levog vrška pravo do donjeg desnog, šta znači da je dovoljna duž. Sada u nacrtanu pahuljicu treba ucrtati gornjih trinaest manjih. S malo truda kroz nju sprovedite jednu čudno lomljenu liniju: prvu krivu punilicu. Ona je sastavljena od trinaest duži, sedam dužih i šest kraćih, jer kroz svaku od pahuljica koje sačinjavaju veliku treba sprovesti tačno jednu duž. Kako ih vući? Opet pećinujete desno dole, ali najpre idete kroz obe veće pahuljice koso prema gore. Jedna leži desno a druga levo od nacrtane krive. To znači da se treba pobrinuti za dve ogledalne varijante punilice: jedna će napuniti pahuljicu na levoj strani krive, a druga na desnoj strani. Nastavak prepuštam vašoj snalažljivosti. Ako

vam ne polazi za rukom, onda program 27 popravite tako da vam nacrtia prvu generaciju krive. Krivu je izmislio američki matematičar i računarista Benoit Mandelbrot koji je uz to autor mnogih zanimljivih ideja. Nekim od njih ćemo se možda u ovim našim nastavcima još srećati.

Na kraju da razmotrimo još dve jednostavne krive. Nacrtia ih program 28. Prvu ćemo zbog oblika nazvati jednostavno C, iako će jednaš program nacrtati u ležećem položaju. A druga: zna pored kornjače napraviti zmaja iz ljubljanskoga grba kad se naljuti na kvadrat i sukne plamen kvadratima...

Toliko. Biće dovoljno i neobičnim, čuškastim i beskrajnim krivama. Bilo je isto tako više nego dovoljno i primera i receptata za izmišljanje novih. A sada i vi sami probajte smisliti neku novu krivu!

Indijci kažu da čovek u svom životu mora da obavi tri stvari: posadi drvo, napiše knjigu i zametne sina. Koliko pri tome može da pomogne računar, pogledaćemo u našem članku samo za prvi od navedenih zadataka. Što se tiče pisanja knjiga, Moj mikro će vam dati uputstva u rubrici polovnim programima, a o pokolenjima i sličnim jabukama greha već je bilo govora ranije.

U stvari ćemo govoriti samo o crtanju stabala. Jednostavno drvo nacrtace program 23 (program Tree iz prethodnog broja). Crtanje se opet odvija rekurzivno i pri tome pokazuje pravilo po kom stablo raste. Stablo je sastavljeno od dve vrste grana. U prvom radu niču grane obe vrste, koje izbijaju iz centralne, a grane drugog reda se samo produžuju. Cvrtovi izbijaju samo na krajevima grana prve sorte. Iako slika stabla na kraju izgleda prilično nasređeno kao da je nastala slučajno, u stvari je put do nje potpuno određen. Jasno je da bi se dobio mnogo prirodniji izgled stabla kad bi se pri razvoju mestimično ponešto slučajno pokvarilo, npr. ugao između debla i grane ili dužina grane. Tako se priroda podređuje pravilu slučajnosti kao potpuno stalnim pravilima. Da li biste umeli na osnovu iskustva drvetom napraviti model trave? Ili na primer cvet od anisa?

Slični postupci za crtanje trava, žbunova, stabala, pa čak i plani-

na u Holivudu se već naveliko primenjuju pri snimanju filmova koji se prave računarima. Procedure su podešene toma, dopunjene su pomagallima modeliranje scena, senčenje, crtanje skrivenim linijama i slično. Sve to ima podršku jednog od najkapačitetnijih računara sveta - craya, istovremeno sa spejalnim grafičkim uređajima superviske rezolucije i bogatim izborom boja. Nimalo čudno što je Lucasfilm jedan od najrazvijenijih centara računarske grafike.

A sada još nekoliko reči o temi koju smo već obradili. Programom 10 sproveli smo glatku krivu kroz neke od zadatih tačaka. Nedavno smo se srel i još s jednim postupkom za takvo crtanje, a koji je bolji, jednostavniji i pre svoga upotrebljiviji od onoga u programu 10. Prikazuje ga program 29. Ako njime želite da nacrtate zaključenu krivu (nešto slično kružnici) onda u proceduri SplineKnots popravite podešavanje ovako:

```
u 0: = u n;
u n + 1: = u 1;
```

Još ukratko o načinu crtanja: procedura SplineKnots izračuna koordinate kontrolnog poligona za stepilvanje kojim onda procedura SplineCurve zalsta nacrtia krivu.

Nastavak sledi


```

1 (Program 24)
PROGRAM Hillina;
  ( Preslikane )
  ( Hilbertova krivulja )
CONST
  a=6; ( Strana )
  m=90; ( Strana )
  xc=90; ( Centar )
  yc=90; ( slika )
PROCEDURE Transform;
  VAR x,y,z: REAL;
CONST n:=4; b:=0.005;
FUNCTION f ( x,y: REAL ): REAL;
  ( x+y*a/(1+b*x*x+y*y) )
END f;
BEGIN { Transform }
  x:=xc-m; y:=yc-m;
  z:=xc+m; y:=yc+m;
  x:=xc; y:=yc;
END { Transform };
WHILE TRUE DO
  BEGIN
    PROCEDURE H ( n: INTEGER );
    IF n=0 THEN
      BEGIN n:=n-1;
        Left(f); Forward(f);
        Right(f); H(n-1);
        H(n-1); Left(f);
      END
    END;
  END;
END Hillina;

```

```

1 (Program 24)
5 (Preslikane)
6 (Hilbertova krive)
9 a=6; (Strana)
10 m=90; (Strana)
11 xc=90; (Centar)
12 yc=90; (slika)
60 (Program 25)
61
62
63 PROCEDURE Transform;
64 ( VAR x,y,z: REAL );
65
66 CONST n:=3; b:=0.005;
67
68 VAR x,y,z: REAL;
69
70 BEGIN { Transform };
71 x:=xc; y:=yc;
72 z:=xc+m; y:=yc+m;
73 y:=xc-m; y:=yc-m;
74 END { Transform };

```

```

1 (Program 26)
2
3 PROCEDURE Transform;
4 ( VAR x,y,z: REAL );
5
6 VAR x,y,z: REAL;
7
8 BEGIN { Transform };
9 x:=xc-m; y:=yc-m;
10 z:=xc+m; y:=yc+m;
11 x:=xc; y:=yc;
12 z:=xc-m; y:=yc-m;
13 x:=xc; y:=yc;
14 z:=xc+m; y:=yc+m;
15 z:=xc-m; y:=yc-m;
16 y:=yc;
17 END { Transform };

```

```

1 (Program 27)
2
3 PROGRAM Mandelbrot;
4 ( Mandelbrotova zvezda )
5
6 CONST n:=4; generacija:=1;
7 ( n=1: startna )
8 PROCEDURE F ( x,y: REAL );
9
10 VAR c: REAL;
11
12 BEGIN
13 IF n=0 THEN
14 Forward(f);
15 ELSE
16 BEGIN Left(f); c:=f(x,y);
17 Left(f); Mid(f,c,y); Mid(f,c,y);
18 Right(f); Mid(f,c,y);
19 Right(f); Mid(f,c,y);
20 Left(f); Mid(f,c,y);
21 Left(f); Mid(f,c,y);
22 Left(f); Mid(f,c,y);
23 Right(f); Mid(f,c,y);
24 Right(f); Mid(f,c,y);
25 Left(f); Mid(f,c,y);
26 END;
27 END F;
28
29 BEGIN
30 SetTurtle(90,1,30,1);
31 H(n);
32 SaveScreen;
33 END;

```

```

1 (Program 28)
2
3 PROCEDURE LDragon;
4 ( Zmajevka i kriva C )
5
6 CONST
7 d:=3; ( Strana )
8 n:=10; ( stepen )
9
10 PROCEDURE LDragon;
11
12 BEGIN
13 IF n=0 THEN
14 Forward(f);
15 ELSE
16 BEGIN n:=n-1;
17 LDragon(f); Right(90);
18 RDragon(f);
19 END;
20 END LDragon;
21
22 PROCEDURE RDragon;
23
24 BEGIN
25 IF n=0 THEN
26 Forward(f);
27 ELSE
28 BEGIN n:=n-1;
29 Forward(f);
30 RDragon(f); Left(90);
31 LDragon(f);
32 END;
33 END RDragon;
34
35 BEGIN
36 SetTurtle(14,14,0,1);
37 H(n);
38 WaitTurtle;
39 END LDragon;

```

```

1 (Program 28)
2 (Zmajevka i kriva C)
3 d=3; (Strana)
4 n=10; (stepen)
5 (Na crta pravu krivu)
6 (koja odgovara kontrolom)
7 (poligonu)

```

```

1 (Program 29)
2
3 PROGRAM Spline;
4
5 ( Risanje glatke krivulje )
6 ( kroz zadate tacke )
7 CONST
8
9
10
11 a:=0.0001;
12 v:=21;
13 type
14
15 vector=ARRAY (0..v) OF REAL;
16
17 VAR
18
19
20
21
22 i,n: INTEGER;
23 x,y,z, vx,vy,vz: vector;
24
25
26 (f: funkcija)
27 PROCEDURE SplineKnots;
28 ( n: INTEGER; VAR p,v: vector );
29
30 ( Zadaci nadzorni poligon )
31
32 VAR
33
34
35
36
37
38 BEGIN
39 FOR i:=1 TO n DO
40 v[i]:=p[i];
41 v[0]:=v[i]; v[n+1]:=v[n];
42 v[i+1]:=v[i];
43 FOR j:=1 TO n DO
44 BEGIN
45 d:=p[i+1]-v[i]+p[i]-v[i]-1+1+1+1;
46 v[i+1]:=v[i]+d;
47 IF ABS(d) > a THEN d:=ABS(d);
48 END;
49 v[i+1]:=v[i]; v[i+2]:=v[i+1];
50 UNTIL d=0;
51 END { SplineKnots };
52
53
54 PROCEDURE SplineCurve;
55 ( n: INTEGER; VAR p,v: vector );
56
57 ( Nacrtaj glatku krivulju )
58 ( koja prolazi kroz zadatim )
59 ( poligonu )
60
61 VAR
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000

```

```

1 (Program 29)
2 (Crta prave krive)
3 (kroz zadate tacke)
4 (Odredi kontrolni poligon)

```

Nastavak u idućem broju

Mikroprolog (2)

MATJAŽ GAMS

Mikroprolog ovde prikazujemo u obliku najpodesnijem početnike na području logičnog programiranja. Oslanjamo se na sličan kurs održan 1984. godine u Velikoj Britaniji, koji naišao na veliki odjek u nastavnim krugovima.

Zahvalnica

Mnogi ljudi su zaslužni za uvođenje ovog kursa. Jedan od njih je dr. Ivan Bratko koji je prvi počeo da širi kulturu programiranja u prologu u Jugoslaviji. Preko njega smo dobili i većinu interpretara u prologu. Inače u SR Sloveniji je Inicijativu za učenje prologa u računarskom zabavište u Institutu Jožef Stefan dao dr. Marjan Ribarič. I nastavne prostorijske i oprema urađeni su na njegovu Inicijativu. U organizaciji kursa učestvovali su dipl. mat. Zoran Radalj i dipl. mat. Bojan Rovtar. Najviše praktične pomoći u izvođenju kursa pruža Dimitar Hristovski, student računarstva.

Ciljevi učenja prologa

Poćaćemo od toga što nije cilj učenja mikroprologa:

- upoznavanje računara kao uređaja (mašinska oprema ili hardver)
- upoznavanje uobičajene programske opreme (softver)
- upoznavanje mašinskih, assemblarskih, proceduralnih računarskih jezika ili jezika nižeg nivoa.

Isto tako nije cilj učenja mikroprologa kao programskog jezika jer je mikroprolog samo kao pomagalo za učenje nećega mnogo važnijega - taćnog i pravilnoga logičnog razmišljanja. **Naš osnovni cilj je poboljšanje ljudske logike i taćnosti pravilnosti njegovog razmišljanja.** Mikroprologom nastojimo razviti logično razmišljanje kod dece i drugih umno otvorenih ljudi koji još nisu imali tu sreću da se upoznaju s jednim od najmodernijih i najperspektivnijih područja u veštaćkoj inteligenciji i računarstvu uopšte.

Vežbe

1. Jednostavne rećenice i pitanja

Nekoliko osnovnih pravila:

- a) Programi u prologu graćeni su od rećenica.
- b) Najjednostavnije rećenice nazivaju se «elementarne rećenice» i opisuju elementarne izjave.
- c) Sve elementarne rećenice imaju jednak oblik i opisuju odrećenu relaciju izmeću objekata ili pojedinaca.

Elementarne rećenice:

objekt	relacija	objekt
Jovan	je-otac-od	Mladen
Milunka	je-mama-od	Dušan
Jovan	je-roditelj-od	Mladen
Rade	voli	Ruža

Upotrebill smo rećnik:

Jovan	1	imena
Mladen	1	objekata
Milunka	1	(pojediniaca)
Dušan	1	
Rade	1	
Ruža	1	
je-otac-od	1	imena relacija
je-mama-od	1	
je-roditelj-od	1	
voli	1	

d) U program se mogu dodavati rećenice naredbom «add»: add (objekt relacija objekt)

Primer:
add (Rade voli Ruža)
Vežba.

Napiši sve elementarne rećenice koje se mogu sastaviti od sledećih rećnika:

- 1) Brana
Ljilja
ući
voli
je-stariji-od

- 2) Drago
Jelena
sedi-pored
viši-je-od
ljubezan-je-se

- 3) Maja
Josif
muškarac
žena
papuća
sunce
salata
je
voli
želi
boji-se.

2. Logika kao sredstvo za opisivanje podataka

Elementarnim rećenicama već možemo da opisujemo realna stanja, npr. gde ko sedi u predavaonici:

Objekt	relacija	Objekt
Đura	sedi-na	C4

[objašnjenje: C4 znaći red C, sedište 4]
Vežba: Saćinite bazu podataka za sve ućenike.

Komentar:

Raćunari i raćunarski jezici potrebni su u stvari za opisivanje stvarnoga stanja i utoliko su bolji koliko su prirodni.

3. Postavljanja pitanja u vezi s bazom podataka

Kad opišete realno stanje, hteli biste da pitate s već upisanim podacima.

Najjednostavnija pitanja imaju oblik. Is (objekt relacija objekt)

Primer:
Is (Đura sedi - na C4)
YES
Is (Đura sedi - na A7)
NO

Vežba: Postavljajte takva i slična pitanja u vezi sa do sada formiranim bazama podataka.

4. Prevođenja iz srpskohrvatskog u prolog

Neka rećnik bude sastavljen od reći:

Ja
Andra
Marija
Pavle
voli
je - veći - od
se - boji
Srpskohrvatski: Pavle voli Andru i Mariju.
Prolog: Pavle voli Andra
Pavle voli Marija
Srpskohrvatski: Marija, Andra i ja volimo sami sebe.

Prolog: Marija voli Marija
Andra voli Andra
Ja volim ja
Srpskohrvatski: Da s Pavle voli Mariju?
Prolog: s (Pavle voli Marija)
Vežba.

Upotrebom rećnika:

Brana
Ljilja
ući
voli
je - stariji - od

Izrazi u prologu sledeće rećenice:
a) Branu ući Ljilja.
b) Ljilja je mlaća od Brane.
c) Brane je mlaći od Ljilje.

Upotrebom rećnika:

Lidija
Filip
Karlo
Ana
je - roditelj - od

Izrazi ove rećenice:
a) Karlo je Lidijino dete.
b) Karlo je Filipovo dete.
c) Ana je Lidijino dete.
d) Ana je Filipovo dete.

Primer:
Srpskohrvatski: Draško je roditelj i tata Tanje.

Prolog: Draško je - roditelj - od Tanje
Draško je - tata - od Marija.
Vežba.

Napiši kao elementarne rećenice u prologu sledeće srpskohrvatske rećenice:

- 1) Toma i Miroslav mrze školu.
- 2) Ratimir voli jabuke i kruške.
- 3) Zvonko je Stankov prijatelj i sused.
- 4) Pera igra fudbal i košarku

Komentar:

Pri pretvaranju iz srpskohrvatskog u prolog primetićemo da imamo problema pri de-

miranju. Tako kažemo «Petar je otac -
 »Pavla» umesto da kažemo «Petar je otac
 »Pavla». Razlog je u tome što prolog ne ume
 deklinirati i zato moramo svugde da pišemo
 »Pavle» umesto «Pavla», «Pavlu»...

6. Postavljanje pitanja u prologu

- Rečnik:
 Đura
 Maca
 Vlada
 a) Da li Vlada voli Macu?
 b) (Vlada voli Maca)
 c) Da li se Đura i Maca vole?
 d) Đura voli Maca)
 e) (Maca voli Đura)
 f) Da li Đura voli Vladu?
 g) (Đura voli Vlada)
 h) Da li Maca voli sebe?
 i) (Maca voli Maca)

- Vežba.
 Rečnik:
 Stanko
 Lidlja
 Čira
 a) pored
 b) razgovara - sa
 c) prevedite u prolog sledeća pitanja:
 d) Da li Čira sedi pored Stanka?
 e) Da li Stanko razgovara s Lidljom?

- Vežba.
 Zamislimo svoj jezik. Recimo.
 Mika znači Ožingiskan
 Maca znači dobra - riba
 Ja znači Supermen
 Petar znači Tarzan
 Lovro znači basmen
 se - boji znači vuna
 je - viši znači daktlasra
 vuh - znači cent
 Prevodi u novi jezik rečenice:
 M ka voli Macu.
 Petar je veći od Lovro.
 Ja sam veći od Mike.
 Mika se boji Petra.

6. Postavljanje elementarnih pitanja upotrebom promenljivih

- Formirajmo malu bazu podataka:
 Jovan je - tata - od Brana
 Jovan je - tata - od Tanja
 Mira je - mama - od Brana
 Mira je - mama - od Tanja
 Brana je - sin - od Jovan
 Brana je - sin - od Mira
 Tanja je - kći - od Mira
 Tanja je - kći - od Jovan
 Promenljive u mikroprologu su: x, y, z, X,
 Y, Z, x1, y1, z1, X1, Y1, Z1...

- Da razmotrimo pitanje upotrebom rezervi-
 sane reči «which» («-which» znači «koji»):
 Ko je Branina mama?
 which (x:x je - mama - od Brana)
 Mira
 No (more) answers
 Čiji sin je Brana?
 which (x: Brana je - sin - od x)
 Jovan
 Mira
 No (more answers)
 Ko je Tanjin tata?
 which (x:x je - tata - od Tanja)
 Jovan
 No (more answers)
 Opšti oblik tih pitanja je:
 which {x:x je - relacija pojedinac}
 Ik
 which (x: pojedinac relacija x)
 Umesto pojedinac često upotrebljavamo i
 izraz «objekt».

- Vežba.
 Rečnik:
 Zoran
 Vera
 Vita
 Dara
 je - tata - od
 je - mama - od
 je - brat - od
 je - sestra - od
 Postavite sledeća pitanja u prologu:
 a) Ko je Zoranov tata?
 b) Čiji je Zoran brat?
 c) Čija je sestra Dara?

7. Postavljanje složenih pitanja

- Opšti oblik je:
 is (objekt relacija objekt and objekt relacija
 objekt)
 ovde «and» znači «i»
 Primer:
 Imamo bazu podataka o sportu u školi.
 Imamo relacije «je - brži - nego» i «je - u -
 istoj - momčadi - kao»:
 Robert je - brži - nego Đura
 Đura je - brži - nego Zdenka
 Robert je - brži - nego Zdenka
 Robert je - u istoj momčadi kao Đura
 Zdenka je - u - istoj - momčadi - kao
 Đura

- Da li su Robert i Zdenka u istoj momčadi sa
 Đurom?
 is (Robert je - u - istoj - momčadi - kao
 Đura
 and
 Zdenka je - u - istoj - momčadi - kao
 Đura)
 YES
 Da li je Đura brži od Zdenke i Roberta?
 is (Đura je - brži - nego Zdenka and
 Đura je - brži - nego Robert)
 NO
 Da li je Đura brži od Zdenke i sporiji od
 Roberta?
 is (Đura je - brži - nego Zdenka and
 Robert je - brži - nego Đura)
 YES

- Da li je Robert brži od Đure i da li su oba u
 istoj momčadi?
 is (Robert je - brži - nego Đura and
 Robert je - u - istoj - momčadi - kao
 Đura)
 YES

8. Postavljanje pitanja s promenljivima

- Primer. Imamo istu bazu podataka kao u
 prethodnom primeru.
 Ko je brži od Đure i Zdenke?
 which (x:x je - brži - nego Đura and x je -
 brži - nego Zdenka)
 Robert
 No (more) answers

Ko je brži od Zdenke i sa Đurom je u istoj
 momčadi?

- which (x:x je - brži - nego Zdenka and
 x je - u - istoj - momčadi - kao Đura)
 Robert
 No (more) answers
 Ko je u istoj momčadi sa Đurom i brži je od
 Roberta?

- which (x:x je - u - istoj - momčadi - kao
 Đura
 and
 x je - brži - nego Robert)
 No (more) answers
 Vežba.

- Imamo bazu podataka:
 Jovan prodaje krompir.
 Jovan prodaje paradajz.
 Jovan jede krompir
 Jovan jede špagete.
 Pitajte u prologu:
 a) Ko prodaje i jede krompir?
 b) Šta Jovan jede i prodaje?
 c) Da li Jovan prodaje krompir i špagete?

9. Proveravanje uzoraka

- Imamo bazu podataka:
 Čira je - viši - nego Zoran
 Sloba je - viši - nego Čira
 Sloba je - viši - nego Zoran
 Da li postoji neko ko je viši od Zorana?
 is (x je - viši nego Zoran)
 YES
 Da li je Sloba viši od nekoga?
 is (Sloba je - viši - nego x)
 YES

- Da li postoji neko ko je viši od Čire i Zo-
 rana?
 is (x je - viši - nego Čira and
 x je - viši - nego Zoran)
 YES
 Ko je viši od Čire i Zorana?
 which (x:x je - viši - nego Čira and
 x je viši nego Zoran)
 Sloba
 No (more) answers
 Vežba.

Imamo sledeću bazu geografskih poda-
 taka:

- Ljubljanica teče - kroz Ljubljana
 Sava teče - kroz Zagreb
 Dedinje je - deo Beograd
 Patulula je - deo Beograd
 Zemun je - blizu Beograd
 Beograd je - veći - nego Zemun
 Odgovori na sledeća pitanja:
 1) which (x:x teče - kroz Ljubljana)
 2) which (x:Zemun je - blizu x and Dedinje
 je - deo x)
 3) is (Patulula je - deo Beograd)
 4) is (Kranj je - deo Ljubljana)
 5) is (x teče - kroz Zagreb)

Nastavak u narednom broju

ANDROGEL executive za muškarce



nije steroidni lek
 i namenjen je samo muškarcima
 ANDROGEL sačinjen od
 prirodnih steroidnih proizvoda,
 diže opštu kondiciju i povećava
 potenciju



ROBERT SHECKLEY

»Šuster mat«

Igrači su igrali partiju. Na velikoj, bezvremenskoj šahovskoj ploči vasiona. Blesitece tačkice, koje su predstavljale figure, plivala su u odvojenim uzorcima. U ovom početnom sastavu, pre nego što je povučen prvi potez, moglo se shvatiti kakav će biti rezultat partije.

Igrači su znali – i uvideli – koji je od njih obezbedio pobedu. Ali, još su igrali.

Naime, partiju je trebalo odigrati do kraja.

«Nielson!»

Poručnik Nielson ■ blaženim osmehom na licu sedeo ispred svoje streljačke komandne ploče. Uopšte nije podigao pogled.

«Nielson! Otreznite se!» General Branch, sav strog, nagnuo se nad njim. «Da li me čujete, poručniče?»

Nielson je tupo klimnuo glavom. Opet je počeo da bulji u prste, a zatim se njegov izbuljeni pogled zaustavio na blesitevoj tastaturi streljačke ploče.

«Lape stvarčice», rekao je i zamahnuo prema ploči. Zatim se osmehnulo Branchu.

Margraves, komandantov pomoćnik, provirio je kroz vrata. Na rukavu je još uvek nosio naredničke oznake, jer su ga tek pre tri dana unapredili u pukovnika.

«Ed», rekao je, «posetio nas je predsednikov izaslanik. Nenajavljena inspekcija.»

«Samo trenutak,» odgovorio je Branch. «Želim da obavim samo ovaj obilazak.» Kiselo se osmehnulo. Đavolja inspekcija, baš u vreme kad pokušavaš da utvrdiš koliko ljudi još nije konfuzno.

«Da li me čujete, poručniče?»

«Deset hiljada brodova», rekao ■ Nielson. «Deset hiljada brodova – sve izgubljeni!»

«Žao mi je,» rekao ■ Branch. Nagnuo se i opalio mu šamar. Poručnik Nielson je zaplakao.

«Hej, Ed – a naš predstavnik?»

«Odmah dolazim! Nielson, da li me razumete?»

«Da gospodine,» drhtavim glasom odgovorio je poručnik. «Sada je sve u redu, gospodine.»

«Dobro», rekao je Branch. «Da li možete da nastavite dežurstvo?»

«Izvesno vreme da,» odgovorio je Nielson. «Ali, gospodine – znam da sa mnom nije sve u redu.»

«To znam i ja,» rekao je Branch. «Zasluzili ste odmor. Međutim, vi ste jedini artiljerijski oficir koji mi je ostao na ovoj strani brada. Svi ostali su na bolovanju.»

«Trudite se, gospodine,» rekao je Nielson i ponovo nastavio da bulji u streljačku ploču. «Među-

tim, ponekad imam privide. Ništa ne mogu da vam obećam, gospodine.»

«Ed», opet se javio Margraves, «naš posetilac...»

*

«Već sam krenuo. Držite se, Nielsone!» Poručnik nije podigao pogled, kad su Branch i Margraves otišli.

Predsednikov izaslanik je razgledao džinovski lokacioni ekran koji je zauzimao ceo zid i žario od sporog prelivajućeg uzorka tačkica. Hiljade zelenih tačkica na levo predstavljale su flotu Zemlje koju je crna praznina odvajala od narandžaste boje neprijatelja. Za vreme njegovog posmatranja trodimenzionalni front se polagano promenio. Armije tačkica su se sabile, pomakle sa strane, povukle, napredovale, a pri tom su se ■ sve vreme pomerale hipnotičkom sporošću.

Međutim, između njih je još zjapila crna praznina. General Branch je ovu scenu posmatrao već skoro jednu godinu. Po njemu je ekran bio potpuno suvišan. Sa njega nije mogao da shvati, šta se stvarno događa. To su mogli samo računari CPC kojima onako ko nije bio potreban ekran.

«Pozdravljam vas, general Branch», rekao je predsednikov izaslanik, krenuo još malo napred i pružio ruku. «Ja sam Richard Ellsner.»

«Kako stoje stvari na Zemlji?» upitao je Branch, dok su se rukovali. Ponudio je Ellsneru stolcu, a zatim seo pored njega.

«Napeto,» rekao je Ellsner. «Planetu smo već skoro ostrugali do poslednjeg, da bi vaša flota bila operativna.»

«Znam», bezvoljno je promrmljao Branch.

«Da počnemo ■ predsednikovim primedbama,» rekao je Ellsner i nasmejao se, kao da je želeo da se na taj način izvini. «Da se iskašljem!»

«Izvolite,» rekao je Branch.

«No,» počeo je Ellsner, gledajući u balažnicu, «flota je u vasioni već jedanaest meseci i sedam dana. Da ■ je tako?»

«Da,»

«Za to vreme došlo je do manjih sukoba, ali nije bilo pravog neprijateljstva. Vi – i komandant neprijateljske strane – očigledno ste se zadovoljili time da se njušite kao dva nepoverljiva psa.»

«Ovo upoređivanje ne smatram

umesnim,» rekao je general kojim je u trenutku zavladao antipatija prema mladom izaslaniku. «Ali, nastavite.»

«Izvinjavam se. Svakako, nije došlo do bitke, mada ste brojevano nadmoćniji, zar ne?»

«Da,»

«I dobro znata koliko staje Zemlji održavanje ove flote. Predsednik želi da zna, zašto još nije bilo ni jedne bitke.»

«Najpre želim da saznam još i druge primedbe,» rekao je Branch. Stisnuo je pesnice, ali se divno savladao.

«U redu. A sad nešto ■ moralu. Od vas neprestano dobijamo izveštaj o ratnom umoru – popuštanju nervi, da tako kažem. Podaci su besmislicu! Izgleda da je trideset odsto vaših ljudi nesposobnih za obavljanje službe. To je čak i za napetu situaciju zaista preterano.»

Branch nije odgovorio.

«Biću kratak,» nastavio je Ellsner, «želeo bih odgovor na ova pitanja. Zatim bih želeo da mi pomognete kod pregovora o primirju. Rat je bio već skoro besmislica. Zemlja ga nije tražila. Predsedniku se s obzirom na statičnu situaciju činilo da se i neprijateljski komandant može zagrejati za ovu zamisao.»

«To ih ne interesuje,» odgovorio je Branch.

«Kako znate?»

«I sam sam već pokušao. Već šest meseci pokušavam da pregovaram o primirju. Oni, međutim, zahtevaju potpunu kapitulaciju.»

«Ali, to je besmislica!» uzviknuo je Ellsner. «Obe flote su približno jednake. Dosad još nije bilo nekog većeg sukoba. Samo ■ čemu se oslanjaju...»

General je uzdahnuo i ustao. «Niste ■ pravu, Ellsner. Rat je izgubljen i to znaju svi u našem taboru. Zato je moral ■ tlu. Mi samo vislmo ovde i čekamo da nas izbrišu.»

Flote su se pomakle i preplete. Na hiljade tačkica plivalo je u vasioni, u složenim, slučajnim uzorcima.

Na izgled slučajnim.

Uzorcji su se prekrili, otvorili i opet zatvorili. Na sto hiljada milja širokom frontu svaka konfiguracija bila je odblesak planiranog poteza, dinamičnog, precizno uravnoteženog. Suprotne tačkice su se pomerale da bi odgovarajuće odgovorile na zahteve novog uzroka.

Gde je bila sakrivena prednost?

Šahovska partija je za neko oko besmislen raspored figura i pozicija. Međutim, za igrača je partija, naravno, već dobijena ili izgubljena.

Mehanički igrači koji su pokretali hiljade tačkica, znali su koji je već pobedio – a koji je od njih izgubio.

«Čekam,» rekao je Ellsner.

«Najpre malo sažetka. Da li se sećate kako smo pre dve godine objavili rat? Obe strane bile su se obavezale da ne bombardiruju matične planete. Dogovorile su ■ da se njihove flote sudare u vasioni.»

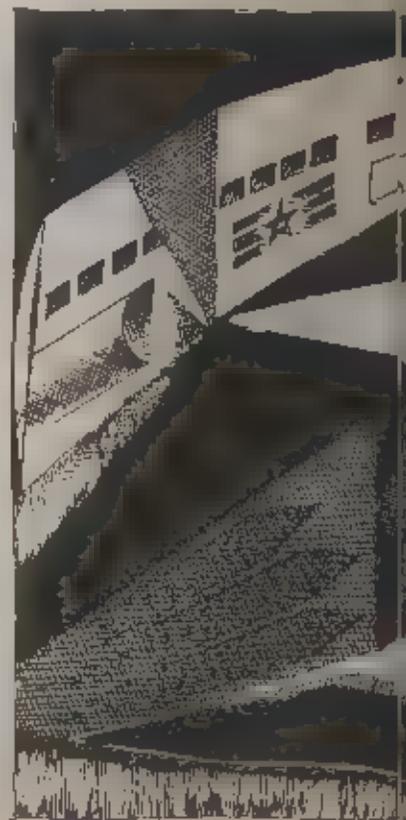
«Ovo zna već svako dete,» rekao je Ellsner.

«Međutim, baš ■ tome je poanta. Zemaljska flota je odgrmetla sa planete, okupila se i krenula na ratište. Branch se otkašljao. «Da li ste već čuli za računare CPC? Slični su šahistima, samo što su mnogo proširen. Flotu uređuju u optimalan raspored za napad, odnosno odbranu, ■ pri tom se oslanjaju na konfiguraciju suprotnog fronta. Tako je bio napravljen i prvi raspored.»

«Zaista, ne razumem...» rekao je Ellsner, ali ga je prekinuo Margraves koji se pojavio s pićem.

«Samo polako, mamče! Uskoro će vam sinuti.»

«Kad su se flote srele, računari CPC su analizirali mogućnosti za napad. Utvrdili su da bismo mi



gubili oko 87 odsto svoje flote, a protivnik 66 odsto. Kad bi napadala druga strana, izgubila bi 79 odsto, a mi samo 64. Takva je tada bila situacija. Kad bi ekstrapolirali, onda bi ih tada optimalan raspored za napad stajao 45 odsto gubitaka. Naši gubici iznosili bi 72 odsto."

"O CPC ne znam mnogo," priključio je Ellsner. "Moje područje je psihologija." Gucnuo je pišta, naređujući se i još jednom gucnuo pišta.

"Zamislite ih kao šahiste," rekao je Branch. "U bilo kojoj fazi, u bilo kom rasporedu može se oceniti kakve su mogućnosti gubitaka u napadu. Ekstrapolacijom računamo verovatne poteze na obe strane. Zato, dakle, prilikom susreta nije bilo bitke. Ne postoji komandant koji bi za ovu cenu uništio čitavu svoju flotu."

"No, u redu," rekao je Ellsner. "Zašto onda niste iskoristili malu brojčanu nadmoćnost? Zašto niste izborili neke prednosti?"

"Aha!" uzviknuo je Margraves i negnuo čašicu. "Vae svetluca!"

"Dozvolite da upotrebim komparaciju," rekao je Branch. "Ako imate posla sa šahistima koji su jednako snažni, ishod partije biće jasan, onog trenutka kad neko od igrača stekne prednost. Protivnik ne može baš ništa da učini, osim ako prvi igrač ne napravi grešku. Ako se sve odvija po pravilima, onda je kraj partije određen već unapred. Do ovog zaokreta može doći već posle nekoliko poteza,

posle početka partije, mada partija može kasnije vući u beskonačnost."

"I ne zaboravite," umešao se Margraves, "izički posmatrač možda uopšte ne bi primetio neke detalje. Na šahovskoj ploči biće možda još sve figure."

"Baš to se dogodilo," zaključio je žalostno Branch. "Računari CPC su u obe flote maksimalno efikasni. Međutim, neprijatelj ima malu prednost koju sada oprezno koristi. Ne postoji stvar koju bismo mogli mi da učinimo da bi se situacija okrenula."

"Ali, kako je do toga došlo?" upitao je Ellsner. "Ko je pogrešio?"

"Naši CPC su indukcionim metodom pronašli uzrok neuspeha," rekao je Branch. "Kraj rata bio je sadržan već u formaciji, u kojoj smo uzleteli."

"Šta time želite da kažete?" upitao je Ellsner i ostavio čašu.

"To, što sam rekao. Mistio sam na raspored naše flote, svetlosne godine daleko od ratišta, još pre nego što smo došli u kontakt s njihovom flotom. Kad su se flote srele, oni su imali neznatnu poziciju prednost. To je bilo dovoljno. Dovoljno bar za računare CPC."

"O tome će morati da saznam još nešto više," rekao je Ellsner. "Sve ovo još ne razumem."

Branch je prasnuo: "Plat je izgubljen! Šta biste još želali da saznate?"

Ellsner je samo zavrteo glavom.

Poručnik Nielson je sedeo ispred streljačke ploče. U prepletenim prstima. To je bilo potrebno, jer su Nielsona svrbeli prsti da bi pritisnuo na dugmad.

Lepa dugmad.

Potom je opsovao i seo na ruke. Obećao je generalu Branchu da će izdržati. Energично je buljio u streljačke brojčanike.

Precizne skazaljke su drhtale i treperile. Brojčanici su pokazivali udaljenost i prilagođavali balističku liniju. Tanki indikatori su se podizali i padali, dok su pratili manevrisanje broda, približavali su se crvenoj liniji, ali do nje nikad nisu dopri.

Crvena linija je označavala alarm. Baš u trenutku kad bi mala crna strelca prešla tanku crvenu liniju, počelo je gađanje. Sada je skoro jednu godinu čekao u tu malu strelicu. Malu strelicu. Malu strelicu. Malu strelicu.

Prestani!

Poručnik Nielson je podigao ruke ispred sebe i razgladao nokte. Potom je opet prepletao prste i buljio u lepu dugmad, u crnu strelicu, u crvenu liniju.

Osmehnulo se samom sebi. Obećao je generalu. Pre samo tri dana. Zato se pretvarao da ne čuje, šta mu šapuče dugmad.

"Nešto ne razumem," rekao je Ellsner, "i to, zašto ne možete nešto da preduzmete u vezi s rasporedom. Povucite se i regrupirajte, recimo?"

"Objasniću vam," rekao je Margraves. "Ed će nam za to vreme natočiti čaše. Dođite ovde." Odveo je Ellsnera do jedne table sa instrumentima. "Da li vidite ovu skazaljku?" Tabla je bila dobar metar visoka i skoro sedam metara duga. Njena dugmad i prekidači kontrolisali su pomeranja celog fronta.

"Pogledajte ovu zamračenu područje. Označava sigurnosnu granicu. Ako upotrebimo zabranjeni raspored, taj indikator se podiže i onda je davo."

"I šta je to zabranjeni raspored?"

Margraves je za trenutak razmislio. "Zabranjeni rasporedi su oni rasporedi koji pružaju neprijatelju šansu za napad. Odnosno, drugim rečima, potezi koji ocenu o gubicima u slučaju napada dovoljno menjaju, da garantuju uspešan napad."

"Dakle, pomeranje je moguće samo u uskim granicama?" upitao je Ellsner.

"Tako je. Od beskonačnog broja mogućih formacija, možemo da upotrebimo samo nekoliko, ako želimo da osiguramo bezbednost. Isto tako kao u šahu. Recimo ako želimo pešaka u šestom redu da doteramo do poslednje linije protivnika i da ga predvorimo u kraljicu. Međutim, za nešto takvo potrebna su dva poteza i kad ste pešakom napredovali do sedme linije, protivniku ste omogućili napad koji vodi do mata. Jasno, kad bi neprijatelj napredovao suviše drsko, onda bi se situacija promenila, tako da bismo mi napadali."

"To je naša jedina nada," rekao je general Branch. "Molimo se da na drugoj strani naprave nešto naopako. Flota je spremna odmah da napadne, kad bi naši CPC pokazali da neprijatelj bilo kuda otišao suviše daleko."

"I to je razlog za nervne stresove," rekao je Ellsner. "Svaki pripadnik flote je na kraju s nervima, jer čeka na priliku, za koju zna da se nikad neće ukazati. Međutim, uprkos svemu, mora da čeka. Koliko dugo će trajati?"

"Ovo manevrisanje i šahiranje može da traje malo duže od dve godine," rekao je Branch. "Potom će neprijatelj biti u optimalnoj formaciji za napad, sa 28 odsto predviđenih gubitaka u odnosu na naše gubitke od 93 odsto. Tada će morati da napadne, jer će mogućnosti početi da se okreću u našu korist."

"Jadnici," rekao je tiho Ellsner. "Morate da čekatе na priliku do koje nikad neće doći. In pri tom za sve vreme znate da će vas neprija-

telj pre ili kasnije rasprskati na sve strane vaslone..."

"Tako je," rekao je Margraves. "I šta nameravate da učinite, gospodine, izaslanice predsednika?"

Blešteće tačkice su se pokrenule i razmaknule, pomakle su se napred i povukle, u za sve vreme su međusobno sačuvalе pregradu crnog prostora. Mehanički šahisti su buljili u svaki potez, računali njegov učinak u dalju budućnost. Figure velikoj šahovskoj ploči su se pomerale, sada napred, sada nazad.

Šahisti si igrali bez strasti, znajući unapred, kakav će biti rezultat partije. U njihovom šahistu uređenom svetu nije bilo mesta za malodušnost, glupost, propust.

Vukli su poteze. Odgovor su znali. Uprkos svemu, vukli su nove poteze.

"Da li postoji neka nada za ovog čoveka?" upitao je Ellsner. Malo pre je poručnik Nielson prebačen u bolesničko odeljenje.

"Ko zna," rekao je Branch. Zatim se iznenada okrenuo prema Ellsneru. "Dragi moj, nisam vam rekao celu istinu. Rekao sam vam da će ovo trajati još dve godine, zar ne? No, ljudi neće moći tako dugo da izdrže."

"I šta predlažete?"

"Ne znam," odgovorio je Branch. Još uvek nije želeo da pomisli na predaju, mada je bio svesan da je to bio jedini realan odgovor.

"Hm," rekao je Ellsner, "mislim da znam kako se može rešiti vaša dilema."

"Da li ste nam doneli neko superoružje?" upitao je Margraves.

"Nažalost, ne. Međutim, smatram da ste suviše blizu položaja i da ga zato ne vidite u pravom svetlu. Karakterističan slučaj, kad se od stabla ne vidi šuma."

"Nastavite," rekao je Branch.

"Zamislite vasionu ovako kao što je vidi CPC. Kao svet stroge uzročnosti. Logično, koherentnu vasionu. U ovom svetu svaka posledica ima svoj uzrok. Svaki faktor se može brzo objasniti. Međutim, ovo nije silka pravog sveta. CPC je koncipiran tako da zamislija poseban svet i da ekstrapolira na osnovu takvog sveta."

"No," rekao je Margraves. "Šta biste vi, dakle, učinili?"

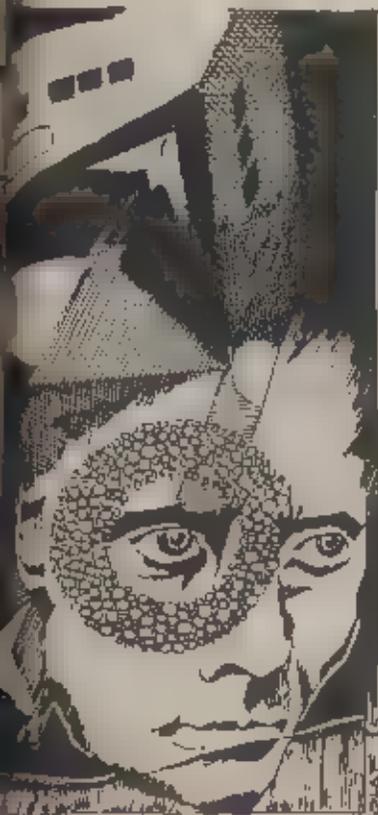
"Izbacio bih ovaj svet iz staze," rekao je Ellsner. "Uveo bih nesigurnost. Dodao bih ljudski faktor koji mašine ne mogu da izračunaju."

"Kako možete u šahovsku partiju da unesete nesigurnost?" upitao je Branch.

"Možda tako da u kritičnom trenutku kinem. Kako bi mašina ovo analizirala?"

"Jednostavno bi to upisalo kao spoljašnju akustičku smetnju i na nju se više ne bi osvrtila."

"Tako je," Ellsner je za trenutak



I Sinclairu, kako izgleda, prodaja ne ide od ruke onako kao što želi. U engleskim računarskim revijama zakupio je pet strana za oglašavanje QL i dodatka. U reklame se smeši Nigel Searle i našuči uzvikuje: «Pogledajte, kako smo porasli u jednoj godini!». Dodatka i programi ima više nego što ih je bilo za spectrum pola godine posle dolaska u prodavnicu. Najvažniji je, svakako, podatak da su pojeftinile kasetice za mikrodrajve. Za 2 funta, koliko staju, postaju mikrodrajv jedinice i hardver kome su potrebne suštinski konkurentski. Uvojenje su i Quastova disketne jedinice i proširenja memorije. Samo stranu su angažovali za oglašavanje nove tastature za Spectrum. Sada staje samo 20 funti. Jugoslovenima pojeftinjenja ne znače mnogo, jer odnosi sa Iskom nisu potpuno raščišćeni. Mnogi po-fancijalni kupci dobili su novac natrag, zajedno sa obavешtenjem da stvari kupe kod Iskra, a Iskra ih, naravno, nema!

TV emisija o računaru BBC su završena, u školi ga takode imaju, a sve je manje onih ljudi koji su spremni da plate 400 funti računari sa memorijom manjom od 32 K. Zato se i Acorn našao na muči. Vrednost akcija je u prošloj godini pala skoro četiri puta. Cena Electrona spuštana je na 130 funti, ali još uvek ne ide. Glavni konkurent, sanjač Kliv, napadnut je i ovako: ako donesete poslovan Spectrum, dobićete 50 funti popusta kot BBC.

Hewlett Packard je lansirao prenosni računar sa operacionim sistemom UNIX. Sagrađen je oko procesora MC 68000, a ugrađena je još štrcaljka Think Jet, 3,5 palačna disketna jedinica sa kapacitetom 720 K i ekranom za 31 x znakova. Računar je u prvom redu namenjen naučnicima i inženjerima, a staja čak 5.450 funti.

Hitachi i Maxwell su dokazali da gibki diskovi još nisu za bacanje. Prvi je razvio posebne glave za čitanje, a Maxwell veoma gust magnetni premaz. Na 1/4 palačne diskete šteditlivi Japanci strpa do 19 MB neformatiranih podataka. Čak na 1/2 palačne diskete ide mnogo više nego obične Sonijeva - 5MB. Skupljači programa za «dugu» ili Commodora mogli bi, dakle, celokupnu zbirku da strpaju na tri mikro diskete.

Omljeni slogan - Dozvolite 28 dana za isporuku - kod Sinclairovog tricikla promenio se u: «Dozvolite 28 dana, da biste stigli do cilja.»

U jugoslovenskim časopisima često čitamo o «starim poznanicima» naše policije koji se tuku u restoranima na železničkim stanicama. Računarska prestolnica Velike Britanije, Kembridž,

gde se nalaze sedišta Sinclaira i Acorna, raspalažu takode odgovarajućim crnim hronikama. Clive Sinclair i Criss Curry (direktor Acorna) o kvalitetu svojih računara u Pabu «Baron of Beef» razgovarali su i peanicama! O lahodu vlasnici različiti računara izveštavaju različito.

I kod Amstrada se priča o novostima. Popularni CPC 464, navodno treba da postane 4128. Računar treba zbog veće memorije (128 K na dve strane) da postane interesantniji i za manje potrebe biznismena. Uprkos dobrom broju prodaji u Velikoj Britaniji i u Francuskoj - po novom - sa računarom dobijate i za 100 funti

programsku opremu. Tropolnačni disketni pogon sa operacionim sistemom CP/M prodaje se kao alva, mada je za CP/M raspolaganju samo 39 K, što je za neke programe nedovoljno.

Firma Information Storage Colorado Springsa najavila je 5 1/4 palačne optičke disk pogone. Na jedan disk se može napisati 100 Mb. Način zapisivanja je sličan onome iz laserskih gramofona. Zato se zapisi na disku ne mogu brisati. Pogon staja 3.000 dolara, mada kod dobre prodaje postoji nada da cena padne na 500 dolara do 1986. godine. Predsednik firme naš zemljak, Stiv Popović.



Narudžbenica

Ime i prezime.....

Adresa.....

Potpis.....

Naručujem tastaturu Ines koju ću platiti nakon prijema računara. Cena bez poreza na promet - koji iznosi 30% - je 25.000 din. Dobavni rok mesec dana.

Inštitut za elektroniku in vakuumsko tehniku, Teslova 30, 61000 Ljubljana.

Stigla tastatura INES!

Otkako smo testirali prototip tastature Ines, redakcija neprestano odgovara na telefonske pozive zainteresovanih koji se zanimaju za mogućnosti nabavke i dobavne rokove. Uvek odgovaramo sa reazostavnim «prema predviđanju» i «kao što nam je rečeno». Naravno, direktori firme nisu bog zna kako zadovoljni. U prošlom broju u odgovoru na jedno od pisma čitalaca najavili smo da će se tastatura moći kupiti nakon 20. januara. Tada smo se obratili IEVT gde su nam pokazali tastaturu, koja je stigla iz serijske proizvodnje.

Serijsku Ines opremili smo spectrumom i isprobali je. Računar umetnemo u Ines veoma jednostavno. Treba se samo pridržavati priloženih uputstava. Našto komplikovanja je montaža interfejsa i mikrodrajva. Osini toga treba izrezati označene rupu za mikrodrajv i konektor za kabl RS 232. Ako želite da vaša Ines i nakon ugrađivanja ovih jedinica ostane isto tako lepa, a nite naročito spretni sa modelar-

skom testaricom, biće najbolje da posetite gravera.

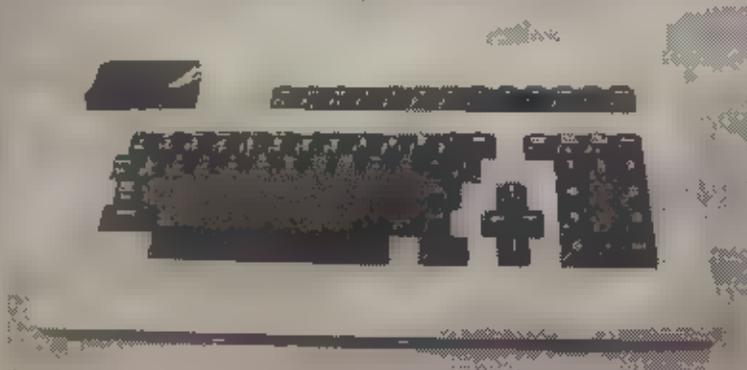
Rukovanje novom Ines je još lakše i udobnije nego sa prototipom kojeg smo «slavili» već pre. Tastatura se, naimo, veoma približila snovima Mog mikra. U serijskoj varijanti dirke su štampane originalnim spectrumovim značima. Tabela koja nam je kod prototipa toliko smetala, sada je otpala. Boja na ka-

picama dirki je kvalitetna i uz normalnu upotrebu računara neće se izbrisati. Kučičta, nosilac Tastature i štampano kolo izrađeni su veoma kvalitetno. Proizvođač se potrudilo i proizveo tastaturu koja bi bila odista u ponos bilo kojoj firmi i preko naših granica.

Spomenimo i dve zaista male zamerke koje je Inštitut za elektroniku in vakuumsko tehniku već uzeo na

znanje, pa će grešnice kod sledećih tastatura otkloniti. Kod ugrađivanja interfejsa treba izrezati i označeni otvor za priključak RS 232. Označena rupa je dovoljno velika za dosta neobložene 9-pinske konektore D, ali ne i za obične sa 2 zavrtnja koji zahtevaju dosta više mesta da se uspostavi kontakt između oba priključka. Drugi nedostatak su dirke gornjeg reda koje su spojene fiksnno i ne dopuštaju standardni raspored YU znakova. Fiksno spojene dirke za YU znakove pripremljene su za tekst-editor Ines.

Tastaturu možete naručiti i narudžbenicom koju objavujemo u ovom broju. Cena je 25.000,00 dinara, bez poreza na promet koji iznosi 30%. Dobavni rok je mesec dana. Adresa: Inštitut za elektroniku in vakuumsko tehniku, Teslova 30, 61000 Ljubljana.



srpskohrvatskom. Kako ja nedovoljno poznajem slovenski jezik, predlažem vam da objavite prijevode igre "Kontraband" i englesko-slovenskog rječnika. Također predlažem da objavite test dodatnog generatora zvuka za ZX spectrum. Čestitam vam i na objavljivanju jednostavnih hardverskih dodataka za ZX spectrum, koje zaista može svatko izraditi uskoro se i ja spremam izraditi većinu od njih.

Tomislav Futvić,
Zabok

Kupio sam prvi i drugi broj "Moj mikro" na hrvatskosrpskom jeziku i mogu reći da sam u istinu oduševljen "Moj mikro" je mnogo bolji od "Sveta kompjutera" i od revije MR.

Najviše mi se dopadaju listinzi i "Čudesni svet dodatka", ali i ostali članci su toliko zanimljivi da ih moram sve pročitati.

A sad bih vam zamolio za jednu uslugu. U drugom broj MM ste objavili program za crtanje (za spectrum) pod nazivom "Kornjača crtač". Pošto ja imam commodore 64, zamolio bih vas da taj program preradite za njega, ili da bar napišete linije, koje treba mijenjati, budući da sam ga ja tek dobio, pa sam totalni početnik.

Josip Beatović,
Lovran

Sve pohvale reviji MM. Čitajući drugi broj bio sam prosto oduševljen, pa stoga molim da mi šaljete naredne brojeve u pretplatu.

Posedujem ZX spectrum 48 K. Kupio sam kazetu Radio-Student sa 10 programa, kojom sam zadovoljan, pa me interesuje da li su i kazete "Cicibanova abeceda" i "Izobrazovna kazeta" izdate na srpskohrvatskom jeziku i da li možete da ih ukratko opišete.

Zoran Ivanović
Grijilane

Cicibanova abeceda i Izobrazovna kazeta izdate su samo na slovenskom. Ako budu izdate i na srpskohrvatskom, svakako ćemo pisati i o njima.

Izgleda da je potrebno da nesve zajedno nešto žestoko lupi po glavi da bi se shvatilo ono što je sasvim očigledno. Drastično zaostajanje i informatički, gotovo ravno "računarskoj nepismenosti" daleko će nas više koštati od sitnog "doprinosa" ukupnom deviznom dugu zemlje ukoliko bi se dozvolilo slobodan uvoz računarske tehnike (da se ne spominju mini-računari). Magična kvota od 40 hiljada dinara sigurno je samo kap u moru! Osim toga, evidentan je nedostatak adekvatne literature na našem jeziku (mislim na sve

naše jezike) kao i kvalitetnih časopisa. Časopis "Moj mikro" je zaista prelijep primjer nastojanja da se nešto promijeni na bolje i da se malo zatalasa bare naše učmalosti i indiferentnosti. Edukativni kvalitet časopisa je očigledan, kao i njegova ispravna uređivačka politika, posebno objavljivanje na srpskohrvatskom jeziku, čime je svakako proširena baza potencijalnih saradnika i čitalaca. U tom smislu mislim da bi se daleko više moglo učiniti na reklamiranju časopisa.

Čičko Dervić,
Tuzla

"Moj mikro" sam počeo čitati od januara ove godine. List je odličan. Samo nastavite tako. Najbolji je u zemlji. No, pišem vam da bih vam postavio nekoliko pitanja.

Prvo, da li u nas postoji predstavništvo firme "Acorn" jer me interesuje njihov kompjuter BBC B. Drugo, interesuje me kako ste došli do računara sony MSX HB - 75 P i da li postoji neko predstavništvo te firme u nas. Treće, želao bih da saznam nešto o "Amstradu" i njihovim kompjuterima.

Bojan Jovanović,
Leskovac

Zastupnik Sonya je Jugoslavija commerce u Beogradu, koji bi trebao ubrzo da preuzme zastupništvo i za Acron.

Odziv na MM ovde u Beogradu je zaista fenomenalan. Potez koji ste povukli (izdanje na srpskohrvatskom jeziku) je vrlo mudar jer i na ovom govornom području ima vrlo mnogo vlasnika kompjutera, a takođe, i mnogo zainteresovanih. Mogu slobodno da tvrdim da je MM trenutno najbolji list sa najpotpunijim sadržajem u zemlji. Redakciji želim da nastavi ovako kako je i počela.

Za jednu stvar mi je potrebna vaša pomoć. Interesuje me naziv monitora na kome se slova i grafički crteži crtavaju u zelenoj boji na crnoj pozadini (kao moni-

tor na naslovnoj strani "Računari u kući" br. 1). Zanima me može li se nabaviti u nas ili u inostranstvu i po kojoj ceni. Naime, namera- vam kupiti kompjuter amstrad CPC 464, pa biste mi mogli pomoći rekavši mi može li se taj monitor kupiti zajedno sa spomenutim kompjuterom. Molimo vas za odgovor jer mi je ovo vrlo bitno.

Danko Radić,
Beograd

Zeleni monitor je već uračunat u cenu amstrada ili schneiderja, a možete da izaberete i verziju sa monitorom u boju. Računaru smo pisali u prošlom broju.

U vašem februarskom broju sam video klavijaturu za CBM 64 i midi priključak, pa me interesuje u kojim prodavnicama (u evropskim zemljama) mogu da se naruče i po kojim cenama.

Znači, adresa, ili adrese, gde mogu nabaviti sequential-klavijaturu za CBM 64 i midi priključak, kao i njihove cene. Kolika se carina plaća za te dodatke?

Samir Milanović,
Lebane

Savetujemo vam, da se obratite na lanac trgovina Orgel-Schmitt, Grosse Friedberger Strasse 30, 6000 Frankfurt, tel. 06 11/28 40. Cene su ugodne.

"Moj mikro" čitam od prvog broja i veoma mi se dopada. Želeo bih da objavim nešto više o commodoreu 16 i ZX 81.

Robert Bosiljkov
Zrenjanin

"Moj mikro" je zaista super. Pročitam ga uvek od korica, pa do poslednje strane. Molio bih vas da mi odgovorite na dva pitanja. Prvo, šta ako se spectrum pokvari? Postoji li u našoj zemlji neki ovlašćeni servis za popravku spectruma? Drugo, učlanio bih se u neki kompjuterski klub, pa vas molim da objavite adrese nekih klubova u našoj zemlji.

Dragoljub Petrović
Beograd

Servisa, koliko nam ih se javi- do sada, objavljujemo u okviru. Klubovi, javite se!

Na naš poziv servisiramo računara da nam se javi, do sada smo dobili sledeće adrese:

Acu Pečarovski, elektroinženir, Gradski zid - kula 12, stan 40, 91000 Skoplje (spectrum).

Marko Kočila, Braznica 45, 64374 Žirovnica (spectrum).

Franc Rojc, Servis računarske inžavne elektronike, Pljuška 87, 62000 Maribor, tel. (062) 513-995 (modeli Commodore od PET 2001 do CBM 8096, C-64, ZX 81, spectrum; večina periferije).

Redovno čitam vaš list i ujedno vaše naslove komentarisem sa kolegama-hakerima. U načelu nam se vaš magazin mnogo sviđa, uz opasku da biste mogli biti inicijator stvaranja prve domace kazete sa programima za commodore 64. Pošto svi mi, celo moje društvo, ima commodore 64, a nekolicina nas ima i printer MPS 801 ili MPS 802, želeli bismo da vam postavimo nekoliko pitanja u vezi printera.

Kako i na koji način možemo jednog lepog dana da ugledamo na našem štampaču slova kao što su: dj, š, č, ć, ž i gde u Jugoslaviji možemo kupiti kazete sa trakom za štampanje za naše printere?

Vaš odgovor bi nam mnogo značio jer bismo štampače koristili u našem postu, koji je, na žalost, vezan za gornja slova naše abecede.

Miroslav Lončarević
Beograd

Za kasetu obratite se zastupniku Commodorea u Jugoslaviji. Adresa: Konim, Titova 38, 61000 Ljubljana, tel. (061) 322-644. Programi, koji vas interesuju biće objavljeni u Mom mikro.

Redovan sam čitalac MM i mogu vam reći da je to zaista dobar list. U njemu se uvijek nadje za svakog ponešto, a mene posebno oduševljavaju prikazi kompjutera i programi. A sada moj problem.

Htio bih kupiti računar BBC B ili amstrad CPC 464, a oni su, kao što znate, skupiji od 40.000 dinara i ne mogu se uvoziti u Jugoslaviju. Zanima me da li ih ja, ipak, smijem uvesti uz plaćanje carina i da li mogu. Koliko bi bila carina? Molim vas da mi napišete da li u Jugoslaviji postoje zastupnici ovih dviju firmi.

Slobodan Milojević,
Našice

Zastupnika za sada još nema. Amstrad može da uvezete po delovima.

NARUČUJEM MOJ MIKRO po ceni 200 din po komadu

Pratitehu bi poslati
kao primam uplatnicu

KAZETA MIKRO, BEGO IZA
(ime i prezime) (adresa - kućni broj)

LEDA, 88000 M. OD MARSA
(prezime) (opština)

CRNA ZEMlja PLAVO NEBO KO VAŠ
TAKVE NEBI JEBO (poštalo)

Našda da se ludiramo: ova narudžbenica stigla nam je sa poštan- skim žigom Požarevca i objavljujemo je kao "glupost meseca".

Vlasnik sam računara sharp MZ 731. U vašem cijenjenom časopisu br. 2 prvi put sam uopće naišao na Sharpove računare jer ni u "Svetu kompjutera" ni u MR do sad nije bilo ništa objavljeno ■ njima. To znači da ih ljudi ne pozneju, da se nikako ne može doći do programa ili igara za njih, pa je uglavnom sve posvećeno ZX ili commodoreu. Znam da je moj problem što imam sharp, ali sam čuo da ■ Ljubljani ima više sharpa. pa vas molim da mi, ako je moguće, javite klubove sharpa (adrese van Jugoslavije) da bih mogao dobiti časopise, programe, igre i sl. Možda se kod vas u Ljubljani može nešto više dobiti za sharp.

Tomislav Rolich,
Zagreb

Pišem vam povodom članka Duška Savića o računaru MZ 700. Na više mesta je u tekstu bilo reči o stranim klubovima, predstavništvima i prodavnicama, ■ kojima se može naći zaista veoma interesantan materijal za već spomenuti računar.

Potrebne su mi sledeće adrese ■ inostranstvu: prodavnice Ursoft u Minhenu, firme Sharpsoft i klub Sharp User's Club.

Goran Kukolj,
Novi Sad

Obrećte se na sledeće adrese: Uwe Pansow, St. Inaberger, 1, 8000 München 90, BRD, tel. 089/496055; Sharpsoft Ltd., 85-90 Saul Street, London EC 2A 4NE, Great Britain; Sharp Users' Club, Yeovil College, Gildcroft, Yeovil, England, Great Britain

Javljam vam se uz molbu da me obavestite da li se može amstrad CPC 464 nabaviti bez monitora ■ Italiji ili Turskoj i po kojoj ceni, izraženoj naravno u devizama (po mogućnosti u DM).

Zoran Nikolić
Pilot

O tome nisam ništa čull. Verovatno nije moguće.

Redovan sam čitalac MM. To je jedini časopis o kompjuterima, koji mi se sviđa i koji pratim (kupujem).

Razlog zbog koga vam se obraćam jeste moja namera da kupim commodore 64. Međutim, vi ste, u prvom broju ■ srpskohrvatskom jeziku imali članak »Kako izbeći zamke pri kupovini«, u kome govorite samo ■ Sinclairovim modelima, pa me zanima da li ćete napraviti nešto slično i o CBM 64. Osim toga, zanima me i kako se mogu preinimavati programi sa kazete na kazetu za CBM ■. Da li je palica quickshot II dobra za CBM 64, a ako nije, koju vi preporučujete? Treba li prilikom

kupovine testirati kompjuter i palicu?

Iz ovoga vidite da sam zainteresovan za igre, ali ne samo za njih. Posle izvesnog vremena nameram da se okušam u programiranju, pa me zanima i koji su osnovni dodaci za to potrebni.

Molim vas da imate u vidu da nisam u mogućnosti da često putujem ■ inostranstvo (kao i mnogi drugi) pa bih to sve odmah kupio.

Ahmed Hadžić
Sarajevo

O CBM pisali smo već pre, a police za igru smo testirali u prošlom broju.

Svaka vam čast za »Moj mikro«. Pratim svu štampu o računarima, koja izlazi kod nas, ali taj je MM ono pravo.

Naime, smatram da su svi dosadašnji listovi počeli da izlaze iz čisto finansijskih razloga. Tržište je veliko i gladno literature, pa mu se može svašta uvaliti. Zarade su ogromne, pa su se neki dobro oparili unovčivši svoje znanje engleskog (naravno u cilju prevodenja strane literature).

Vremnom prave vrednosti ostaju, a drugo se zaboravlja.

Već prvi pogled na MM otkriva da je to časopis rađan s ljubljavju i ambicijama da nas izvede iz dobe mračnjaštva. Zalsta je pravilijst za hakere, a ako vam neko (kao što sam pročitao) prebaci da ste zaneseni, nemojte mu zameriti. U nas se danas ne cene prave vrednosti, pa ljudi smatraju da je biti zanesen svojim poslom smešno. Dok svet bude takav nećemo daleko dospeti.

Želim vam iznad svega da ova ko nastavite, sa puno entuzijazma i ljubavi. Ako bude tako, napravite revoluciju ■ našoj informatici.

Dragan Pavličević,
Kraljevo

Januara sam slučajno naišao na »Moj mikro« i kupio ga. Uskoro sam uvideo da je to naš najbolji računarski časopis. Bolji od »Sveta kompjutera« i neredovne revije »Računari u našoj kući«. Pročitao sam da MM postaje mesečnik, a to me je veoma obradovalo. Pošto sam video da odgovarate na pitanja, želeo bih da kažete nešto više o amstradu CPC 464 i njegovim dodacima (interfaca, štampači itd). Pošto se amstrad može preneti preko granice samo sa kazetnom jedinicom, interesuje me kako bih mogao da dobijem monitor, tj. da ga nabavim i da li za amstrad postoji disketna jedinica.

Osim toga, ovog meseca nisam uspeo da nabavim februarSKI broj, pa molim da mi ga pošaljete, a ja ću poštaru naravno platiti po primanju.

Predrag Jordanović
Kruševac

ZIGA TURK

Božidar Pasarić.
ZX Spectrum — uvod u rad i programiranje
cena 300 din

Šta se uopšte slabo može reći o knjizi koja staje 300 din. To je knjižica koja je nedostajala ■ svima onima kojima engleski jezik ne ide najbolje. Početnik će ■ knjizi pronaći baš sve potrebne informacije, od toga koje je kablove i pribor dobio sa računarnom pa do vrste programa i spiska igara.

U početku vas autor upozorava na to kako da priključite računar na TV, kasetofon i ■ zid, navodi tehnične podatke, a onda nastavlja s prvim koracima po tastaturi. Bez akademske teorije o informatici, numeričkim sistemima, algoritmima... Knjiga vodi čitaoca tačno tamo gde želi, za tastaturu. Objašnjava kako se upotrebljava tastatura. Zatim sledi uputstvo kako učitiavati programe sa kasete Horizont koju kupac dobija zajedno sa računarnom, a osim igre »Zid« kasetu ne upotrebljava. Čitalac će naučiti da upotrebljava tastaturu pomoću programa koji je posebno za to napisan.

Kad su nam dosadili horizonti, autor nas vodi kod programera. Put je malo trnovit, jer ćemo već u prvom programu sreći FOR znakove, zatim BEEP, IND, RND. Dobrih starih programa za račun kvadrature kruga u ovoj knjizi nema, a prvim koracima su namenjene samo prve dve strane. Odmah iza toga je poglavlje o geometriji ekrana i finoj grafici.

Centralni deo knjige govori o programiranju u basicu. Počinje prilično beznačajnim naredbama za boje i zvuk; možda zato da bi

se rezultat našeg rada što pre videli i da nas podstaknu za matematičke funkcije, znakove, uslovne rečenice, INPUT... Na kraju poglavlja postoji još nekoliko interesantnih trikova sa INKEY\$, ATTR i SCREEN\$, dok je sasvim za kraj autor sačuvao potprograme (GOSUB) i naredbe za rad s kasetofonom (a o mikroracunarima - ništa!).

Da je knjiga nastala na našem tlu dokazuje i spisak programa za kopiranje. Uprkos tome što autor upozorava da je kopiranje nezakonito, ipak savetuje, ako sve otkaže, da se programi mogu kopirati tonski (takvim i takvim podešavanjem tonova i glasnosti). Zatim sledi spisak najboljih igara (Primam utilitas!).

Poslednji deo knjige govori o programiranju u mašinskom jeziku (Tandum exactitudo). Tek ovde počinje računarski žargon, dvodekadni sistem, BCD formal (7!), Hex... Autor, nema sumnje, poznaje Z-80 procesor, ■ stiče se utisak da se »dugom« sa mašinskom kodom nije nazamazio. Funkciju USR obrađuje među naredbama za generisanje proizvoljnih bojova, mada onanačelno nema baš nikakve veze s postavljanjem semena slučajnih brojeva RANDOMIZE. Na kraju je još pregled saopštenja koja računar saopštava kod grešaka.

Knjiga je više nego javtina, ■ najveću pohvalu zaslužuje Narodna tehnika SR Hrvatske koja je knjigu izdala i štampala. Svakom početniku treba da posluži kao oslonac kod prvih koraka. U knjizi su mnoge stvari koje izgledaju veoma interesantne i važne osnovnoškolelma-hackerima, pa će biti bolje ako to i ne čitate. U knjigama koje oglašavaju naši časopisi i koje, nažalost, još nisam mogli da predstavimo, ove stvari biće sigurno potpunije opisane.

Kupite: ako su engleski ili nemački priručnik nedostupni.

NOVO! NOVO! NOVO!

Ilustrovani bukvar za kućne računare

»KOMPJUTERSKA POČETNICA«

autor: Valentin Čip
Tajib Sahinpašić

Knjiga namenjena svima koji žele znati šta je kućni računar, čitanje memorije, upis podataka, osnovni programiranje, BASIC instrukcije, rjačnik Informatičarskih termina...

Knjiga iz koja vata Vaše dijete i VIII

Narudžbenica-MM 01

Tajib Sahinpašić, 71000 Sarajevo, ul. Ivica Marušića 5

Nepozivno naručujem knjigu »Kompjuterska početnica« po cijenji od 680 din, koju ću platiti poštaru prilikom prijema - pouzajem.

Ime i prezime.....

Pošt. br. i mjesto.....

Ulica i broj.....

Potpis i br. l.k.....

BRJANA NIKIĆ

Svaki Beograđanin koji je došao do kućnog računara i potrebnih programa, ima nekoliko dana vremena da zamislija kako je time završilo sa nabavkom kućne računarske opreme. Jer, vrlo brzo postaje neophodno da se saznaju bar najnovije informacije u svetu računarske industrije. Nabavka raznovrsne, stručne literature, svodi se na - snalaženje. Niko se u glavnom gradu do sada nije setio da vlasnicima kućnih računara ponudi, od programa i uputstava do stručnih knjiga, dakle, svega što im treba i što je novo - na jednom mestu. A u gradu ima nekoliko desetina hiljada vlasnika kućnih računara.

U svakoj beogradskoj knjižari može se, na primer, naći knjiga izvesnog Petera Lauria (Peter Lorri) koja se zove «Kompjuter u kući». Po ceni od 3.300 dinara, u luksuznom povezu (lakovane koricice), u ovoj se knjizi mogu naći najopširnija obaveštenja o načinu rukovanja mikroracunarima. Kada se knjiga pročita bilo bi neophodno zapakovati je u celofan, jer je šteta da po njoj pada prašina. Da nisu sve knjige ovog tipa skupce dokazuju, na primer, i «Kompjuterska početnica» Valentina Čipa - svega 680 dinara. Tu su i «Kućni kompjuteri» grupe autora, po ceni od 780 dinara, a svu sreću mogu se naći i knjige - udžbenici «Basic za galaksiju» ili «Rom 2». U traženju literature obavezno se nailazi i knjigu koja se zove «Lični kompjuter - zašto čekati budućnost?» grupe autora. Ovaj futuristički naslov dosta obećava, uz nešto nižu cenu - svega 460 dinara. Za divno čudo, ovakvih knjiga, napisanih preko noći, koje treba da iskoriste «bum» kućnih računara, nema mnogo. A i dobro je što ih nema.

Kada se u «Antikvarijatu» u čuvenoj Knez Mihajlovoj ulici, naiđe na čak sedam knjiga na engleskom jeziku - to se zove iznenađenje. Po relativno pristupačnim cenama, od 1.500 do 1.750 dinara, ovde se prodaju i «Data Handling on the Commodore 64 Made Easy» (James Gatenby), «The spectrum Book of Games» (Mike James), «Business systems on the Commodore 64» (Susan Curran), «Commodore 64 Graphics and Sound» (Steve Money), kao i još tri knjige Jana Sinclaira - «The 2K Spectrum and How to Get the Most From It», «Spectrum Graphics and Sound» i «Commodore 64 Disk Systems and Printers». Pored nekoliko domaćih časopisa, koji uglavnom izlaze mesečno (i pišu veoma dobro), ovo je sve što se u Beogradu može naći od literature o kućnim metalnim «jubilcima». Mora se priznati da je to jako malo.

Nijedna od knjižara u Beogradu



Domaći časopisi i dalje pružaju osnovne informacije.

Parola — snadi se!

koja uvozi strane modne časopise, nije se setila da naruči i strane časopise u kućnim kompjuterima. Njih svi zainteresovani sami naručuju poštom. Što se izbora liče, stvari stoje ovako - postoje časopisi koji su popularni i za koje se zna da su dobri. Britanski mesečnik «Personal Computer», koji se deklarira kao najboljniji, veoma je poznat. Iako su od preko 300 stranica teksta i slika, skoro 70 odsto sadržaja reklame, vredni ga imati. Na kraju krajeva, i reklame su neka vrsta korisna informacije, kada je reč o kompjuterskoj tehnici. Osnivač ovog časopisa je, inače, «naša gore list» - Angelo Zgorelec. Dobar je i «Your Computer», koji najviše govori u «sinclairu» i «commodoru», kao i nedeljnik «Personal Computer News». U Sjedinjenim Državama izlazi nekoliko stotina časopisa ovog tipa. Neki od njih su - «Popular Computing» na oko 200 strana, «Commodore Microcomputers» na preko 100 strana ili «Compute», koji na oko 400 strana uvek donosi listinge programa istovremeno za «commodora», «atarlja» i VIC 20. Većina ovih časopisa uvek objavi listing mesečno. Neki su specijalizovani samo

za igre, ili samo za muzičke programe.

Programi i njihova uputstva nabavljaju se uglavnom preko oglasa. Moderni pirati su rezervisali male oglasne prostore na poslednjim stranicama domaćih časopisa i nude praktično sve što je aktuelno i u inostranstvu, počev od korisnih programa do igara. Nije nikakva teškoća nabaviti «easy script» i «easy spell», na primer, i od igara, nije za poverovati, među vlasnicima kućnih računara već uveliko kruži najpopularnija igra - «Ghostbusters» ili «isterivači duhova», urađena na osnovu filma, upravo prikazanom na FESTU u Beogradu. Veoma su traženi i programi - takozvani simulatori letenja, koji pružaju divan osećaj upravljanja avionom. Oni su i među najskupljima, mada je ta cena daleko ispod one po kojoj se prodaju u inostranstvu. Ali, svi su našli računicu - i pirati koji presnimavaju i oni koji kupuju dobre programe za male pare, konkretno - za dinare. Dobra strana ovog polilegalnog «štampanja» programa je ta što se ogromna količina raznih programa među vlasnicima računara razmenjuje - a zbirka programa svakog

od njih se uvećava.

Osnovni izvori informacija, ipak za svakoga ko se bavi kućnim računarima jesu domaći stručni časopisi. Svaki na svoj način piše o ovoj tematici, donoseći vesti i trudeći se da bude što aktuelniji. Svaki od njih, obavezno, donese bar po jedan listing za program namenjen najpopularnijim kućnim računarima. Četiri jugoslovenska časopisa trenutno su nosioci akcije opšteg jugoslovenskog konkursa za izvorna programe domaćih autora, namenjene računarima «spectrum zx», «commodore 64», «sharp mz 700» i «galaksija». Na ovaj način će upravo časopisi doprineti još bržem razvoju softvera čiji su nosioci domaći hobisti. Ovo je, inače, najaktuelniji događaj među onima koji znaju da prave programe.

I tu je spisku traženja i nalaženja informacija o kućnim računarima kraj. Svako ima svoj način nalaženja literature i traženja onim što mu treba. U svakom slučaju, gradske knjižare najmanje nude. Najviše se, za sada, može naći na novinskim kioscima. Sve drugo je - snalaženje.

agrarna gaeonitka

Summe iportke-stte

ad es taavarron emzo jivatdseri i keosttve, enji anktivak tjana
,Ail ad hi es emzo robotkiti i ad ot ad pavranimo inke sttke
optonpu ven,ncilitij opzotna es beda aienakiz vgrnoozgdo
ridnekau i legjni osj kvev ftitvaj as azodke, l otd zibitk nitarcis
ozettkk azpajin l.

aM vvlentik narimurfae iportke-stte emzo es ribottaope i az
primaneepir baatdkap ekjo ed iadpetriti,juva gidur programi. i
topao juram alnstviti: aprctsuma noepkket anci n,stitdvero
savtagali us ragrom, p ikjo sttke nmpaais artoione dtsarho z
aisin an ovrajrakid i ot o,tkk ad ag erzajis an i,rtke ptedjsef
irce nmpoem ctinat as IPA,UT ezS hpsoveb atseckk omzonee d,rtke
i zioikkon hporist a,ijaroepe ekjo sttke oaeemjup ilooi ad es
adragnan gaeonitka osj seiljryva, vkkao,5 irce es, batar onko
orbead u ubjekzi toep aaisptiz n eicrto i ranavvati vrtsoev okla
ib job rogdoov an gaeonitko toS kar,ci osne aaispten taS ec
sasaptii iselidde ragromip

01 ETL \$a = r"dnag"ana
51 ETL =lne ENL \$a
02 ORF =b DT /2lne
03 ETL lb=\$la\$ DT /15-
04 ETL =\$la\$d1+1 DT ENL \$/a
54 E*L \$(a\$=)c
59 ETL d\$pc\$++\$a=\$
69 NTFIR \$a
001 TNXE :

umde arlivipnii sejenrima izvrsit dcae 8 angadna op 008 ind i rit
vazet as graniaa.por arsejen sojalpite oc 1914,2985 an tarozes
noštvdUers rveeij oM kl,ro
,ag. 51-101,1 0:601
l,ajablujj

as paeonnon r"dnag"ana .

Nagradna zagonetka

CAS		SUMA
54%	0	60000
54%	0.25	57500
54%	0.5	76225
54%	0.75	88016.51
54%	1	97128.739
54%	1.25	109741.12
54%	1.5	124055.17
54%	1.75	140203.75
54%	2	158744.76
50%	0	60000
50%	0.5	77200
50%	1	99474
50%	1.5	126318.83
50%	2	155672.88
62%	0	60000
62%	1	96700
62%	2	156154

Kešanje zagonetke iz februarskog broja:

Oslobođi MM bi stezali na šest meseci.

Nemar. poznija se svih osvajaca iz svesna pove. se inelacija.
Svakom od nas ona progata bar polovinu godišnje ušteđevine. Mo
ina korist od tog, nije nam jasno. Oslobođi MM opiru se na
tako, da kupuju doatnu nešinsku parzemu i otašu novac u
štedionicu. Koliko se kod različitih banknih škopa nalviše
isplati štediti, pokazuje sledeći program:

```

5 DIM A(10), B(10)
10 DATA 5000,1.54,0.55,0.50
11 DATA 1.25,1.5,1
20 READ A(1),B(1),C(1),D(1)
25 READ A(2),B(2),C(2),D(2)
30 PRINT "CASE",SUMA
35 FOR I=1 TO 3
36 LET SUMA=0
37 FOR J=1 TO 4 STEP 0.25
38 LET SUMA=SUMA+A(I)*B(J)+C(I)*D(J)
39 PRINT A(I),B(J),C(I),D(J),SUMA
40 NEXT J
41 NEXT I
42 NEXT

```

Dobitnici nagrade 500 din:

- Marijka Mančić, Ivo Lole Ribara 1/11, 89000 Srebreni
- Veslo Dikanović, Prvobratna 245, 72000 Zenica
- Zeljko Brnogora, B. Goljaje b, 43000 Bjeilovar
- Šosa Anđrić, Čančarijeva-1, 63320 Titovo Velenje
- Dragica Varga, 17. Udarne Brigade 25, 42000 Ludogor
- Karlo Marjančević, Dušanova 102/25, 18000 Vrb
- Balant Marko, Preseke 16, 43314 Graševica
- Lukić Nebojša, II Bulevar 26/27, 11070 Novi Beograd

Dobitnici nagrade za spektum:

- Gojko Mladrag, Pavla Sivčica 1/1, 21000 Novi Sad
- Dejan Vilićek, Beca Brkića 18, 21000 Novi Sad
- Janko Žubić, V. Bortana 10, 52000 Pula

Prvih deset Mog mikra

(2.)	1. Match Point	Psion	spec. 48	112
(1.)	2. Jet Set Willy	Software Projects	spec. 48	74
(4.)	3. Sabre Wulf	Ultimate	spec. 48	62
(7.)	4. Soccer	Commodore	CBM 64	43
(-)	5. Fort			
	Apocalypse	Commodore	CBM 64	33
(3.)	6. Sherlock	Melbourne House	spec. 48	228
(8.)	7. Football Cup	Artic	spec. 48	27
(6.)	8. Atic Atac	Ultimate	spec. 48	27
(5.)	9. Travel with Trashman	New Generation	spec. 48	18
(9.)	10. Full Throttle	Micromega	spec. 48	18

Poslali ste nam 543 glasačkih listića. Koliko glasova je dobila koja igra, piše na desnoj strani tabele. Za poredenje: čak 30 ih je dobilo samo po 1 glas.

Žrebom smo izvukli sledeće glasače:

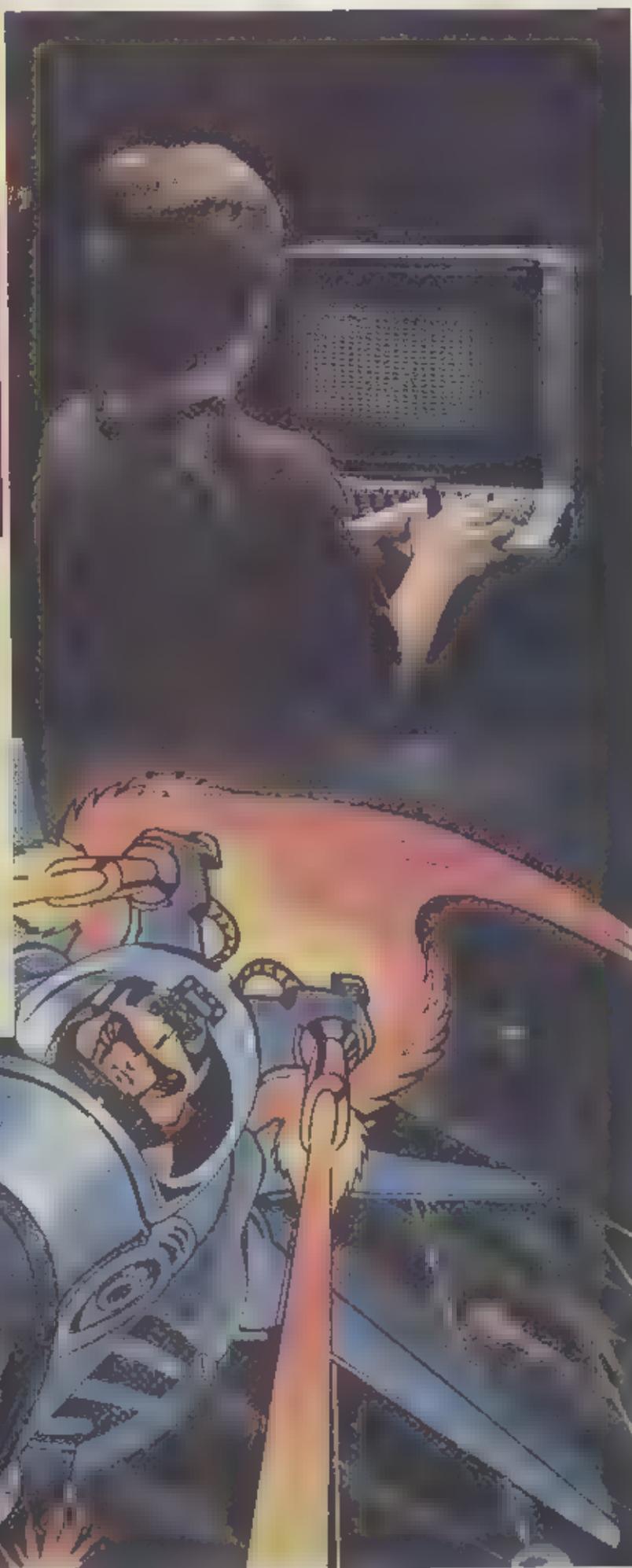
Prvu nagradu, Sharpov džepni kalkulator na solarne ćelije EL-240 (poklon Sharpovog zastupnika Mercator-Mednarodna trgovina, TOZD Contal, Titova 66, 61000 Ljubljana) dobio je Viktor Ganc, Želimiće 46, 61292 Ljubljani.

Drugu nagradu kasetu Radia Student sa 10 programa na srpskohrvatskom jeziku, dobio je Robert Štefanič, Srebrničeva 8, 66000 Koper.

Treću, četvrtu i petu nagradu – kasetu Kontrabant 2 (poklon Založbe kaset in plošč RTV Ljubljana), dobili su:

Ištvan Brindza, Senčanski put 43, 24300 Bačka Topola; Robert Kleindienat, Župančičeva 2, 61240 Kamnik; Slaven Matijašević, Slavča 18, 55400 Nova Gradiška.

Idućeg meseca očekuju vas iste nagrade. Na dopisnici napišite svoju najomiljeniju igru, vaše ime, prezime i adresu. Glasački listić pošaljite najkasnije do 15. aprila na adresu: Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.



Čudesni svet dodataka štampamo

CIRIL KRAŠEVEC
ŽIGA TURK

F X

Druckbild in Briefqualität. Hohe Qualität Endlospapier gewährleistet. Die Brief Einzelblatteinzug (Option) eingespa...

SPEZIFIKATIONEN:

DRUCKMETHODE.....	Serif
DRUCKGESCHWINDIGKEIT.....	160
DRUCKRICHTUNG.....	Bid
DRUCKKOPFNADELN.....	9
ZEILENABSTAND.....	1/6

Neue Funktionen:

1. Steuerung verschiedener Funktionen z.B.: Reset, Condensed, Enlarge, Double-Strike, Underline, ...
2. Ein automatischer Einzelblatteinzug
3. Druckbild in Korrespondenzqualität
4. Ständig 2 kB Eingabepuffer verfügbar
5. Erhöhung der Verarbeitungsgeschwindigkeit und des Druckerprogramms...
6. Zusätzliche Steuercodes.....

Epson FX-80+

Način štampanja: matrični
Brzina: 180 znakova/sek (max)
Tipovi slova: plca, elitna, povećana, kondenzovana, indeksi potence, podvučena, NLQ
Smer štampanja: oba, grafika u jednom
Set znakova: 96 ASCII znakova, 11 internacionalnih setova
Matriks znaka: tekst 9x11, grafika od 480x8 do 1920x8
Prelazna memorija: moguće: 2000 znakova
Interfejs: centronics, moguće: RS232 ili IEEE 488

T je štampač nove generacije koja se pojavila skoro kod svih ozbiljnih proizvođača. Formula je jednostavna: zadržati stari kvalitet i cenu, a kupcima ponuditi lepše štampane znakove (Near Letter Quality). O Mercedesu među štampačima

ćamo opširnije pisati u jednom od sledećih brojeva. Novi model je ostao po tehničkim karakteristikama u potpunosti jednak, samo zbog plusa ima nešto dodato. To je pločica koja, kako ste verovatno već pogodili, omogućuje kvalitetnije štampanje.

Star SD-10 (SG-10)

Tip: matrični štampač
Brzina: 160 (120) znakova/sek.
Matriks znaka: 9x9
Veličina znakova: 8 različitih širina
Znakovi definisani od strane korisnika: 240
Interfejs: paralelan, serijski, IEEE po želji
Cena: 1300 (1700) DM
Adresa: Star Europe Frankfurter Allee 1-3 D-6236 Eschborn/ts. Zapadna Nemačka
Rezime: Dobra stara delta (i gemini) s NLQ i proporcionalnom grafikom i NLQ

Japansko proizuće Star Mfg. Co. Ltd. je nastalo već 1947. godine. Tada naravno još nisu proizvodili štampače, nego su proizvodili komponente za finomehanske proizvode. Preciznost i kvalitet mehaničkih delova su uslov za proizvodnju dobrih štampača. U SAD ih je Star počeo izvoziti 1977., a u Evropi se je pojavio šest godina kasnije. Proslavio se je u prvom redu sa štampačem "gemini", koji je bio jedna od najjavljivijih kopija epsona FX-80. Geminija smo već predstavili u januarском broju naše revije. Na štampačima Star-delta nastaje već broj ispisa objavljenih u našoj reviji.

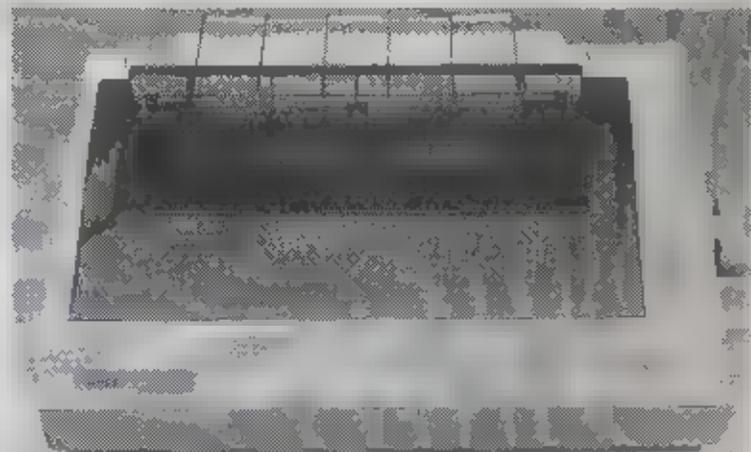
SG-10 i SD-10 su nove verzije obaju najomiljenijih modela, geminija i delta 10. Desetica znači

da oba štampaju na papir širok 10 inč (približno A4). Ugrađeni su traktor za vođenje beskonačnog papira i perforisanim rubovima i valjak za štampanje na obične listove. SD je prilično brz - 160 znakova u sekundi. Bitni novitet u obzirom na stare modele je mogućnost štampanja znakova koji više ne izgledaju kao da su sastavljeni od tačkica i po kvalitetu potsećaju na štamparsku kvalitetu slova. Tu karakteristiku nazivaju NLQ (near letter quality). Čini nam se da su Starovi štampači bliži LQ kvalitetu od Epsonovih. Prosuditi možete i sami. Štampač osim standardnih ASCII znakova ima ugrađen i set posebnih grafičkih znakova, kakvog ima i IBM-PC, a 240 znakova možemo definisati sami. Kod crtanja se više

nećemo nervirati jer grafika na štampaču biti otštampani okruglo. Pisanje programske opreme za nove štampače će biti lakše nego dosad, pošto znakove koji nadolaze u štampač može ispisivati u heksadecimalnom

obliku. Štampači su zbog drukčije oblikovanog poklopcu nešto tiši od starijih modela.

Da bi zadržala barem približno istu cenu delta više nema ugrađenog RS232 interfejsa i 8K prelazne memorija, koju možemo posebno dokupiti.



SERIAL IMPACT DOT MATRIX
 160 CPS BIDIRECTIONAL, LOGIC SEEKING
 2K BYTES (EXPANDABLE TO 6K BYTES)
 10, 12, 17, 5, 6, 8.5 CPI
 BIDIRECTIONAL, LOGIC SEEKING
 UNIDIRECTIONAL IN BIT IMAGE AND NLQ MODES
 96 STANDARD ASCII CHARACTERS
 88 STANDARD INTERNATIONAL CHARACTERS
 96 ITALIC CHARACTERS
 88 ITALIC INTERNATIONAL CHARACTERS
 96 Near Letter Quality (NLQ) Characters
 88 NLQ International Characters
 64 STAR SPECIAL CHARACTERS

- 8 0 +

itätsergebnisse sind
bügen werden durch ei
t.

la Punktmatrrix
eichen pro Sekunde
equential (text) Unidi

7/8, 7/72 inch oder f

mit den Kontrolltast
d, Elite, Emphasized
script, subscript,

ist aufsetzbar (Opt
ist mit dem NLQ-Board
ar (auch bei Benutzun
digkeit durch Optimie

Epson Homewriter 10 je novost sa sajma Consumer Electronics Show (CES), koji je bio pre kratkog vremena u Las Vegasu. Epson je bogatim američkim ljubiteljima kućnih računara pokazao svoj novi štampač posebno priređen za kućne računare C 64, Atari 800 XL, IBM-PC jr i Apple IIc. Sistem prilagođenja na sve računare bazira na posebnim modulima PIC (Printer Interface Cartridge), koji se od modela do modela razlikuju.

Štampač prenosil tekst na papir u 80 stupaca brzinom od 100 znakova u sekundi kod normalnog štampanja ili brzinom od 16 znakova u sekundi kod kvalitetnog ispisivanja (Near Letter Quality). Lepotan poznaje sve načine štampanja koje su poznavali već i njegovi prethodnici: podebljano, povećano, dvostruko otšampano, kondenzovano, kurzivno, elitno i podvučeno.

Kao što je to kod Epsona i običaj, štampač se prodaje skoro u delovima. Cena štampača za obične listove papira je 269 dolara, a PIC za bilo koji računar košta 60 dolara. Traktor za papir s perforisanim rubom košta dodatnih 40 dolara.

Kada će se taj štampač pojaviti u Evropi nije poznato.

Epson Homewriter 10

Način štampanja: matricni
Brzina: 180 znakova/sek (max)
Tipovi slova: plica, elitna, povećana, kondenzovana, indeks, potenca, podvučena, NLQ
Smjer štampanja: oba, grafika u jednom
Set znakova: 96 ASCII znakova, 11 internacionalnih slova
Matrika znaka: tekst 9x11, grafika od 480x8 do 1920x8
Prelazna memorija: moguća: 2000 znakova
Interfejs: centronics ili za u tekstu spomenute računare RS232 RS232 ili IEEE 488



... u boji



Epson JX-80

Način štampanja: matricni
Brzina: 160 znakova/sek (max)
Tipovi slova: plica, elitna, povećana, kondenzovana, indeks, potenca, podvučena
Smjer štampanja: oba, grafika u jednom
Set znakova: 96 ASCII znakova, 11 internacionalnih slova
Metrika znaka: tekst 9x11, grafika od 480x8 do 1920x8
Boje: crna, crvena, žuta, plava
Prelazna memorija: moguća: 2000 znakova
Interfejs: centronics, moguća: RS232 ili IEEE 488

JX-80 štampa u sedam boja koje određujemo s kontrolnim kodama. Traka ima samo četiri boje, tako da preostale otšampamo s kombinacijom ovih osnovnih. Na primer, kombinacija žute i plave daje zelenu boju. Može upotrebljavati i standardnu kasetu s crnom trakom kakva je i kod FX-80.

Kao i FX-80 i plus, piše 96 ASCII znakova spremjenih u ROM. Svaki znak ili simbol sastavljen iz matrice 11x9 tačaka. U štampačevom RAMu ima mesta još 256 posebno kreiranih znakova. Prelazna memorija za ulazne podatke obuhvata ZK.

Karakteristika štampača JX-80 je, da svaku od tačaka u matrici može otšampati u bilo kojoj boji.

U redu nema nikakvih ograničenja s obzirom na menjanje ili broj boja. Posebno je razveseljav podatak da štampač ne zahteva nikakav specijalni papir.

Sa samo jednom bojom štampač JX-80 štampa brzinom od 160 znakova u sekundi. Može upotrebljavati ili listove ili beskonačni papir. Jednako kao i kod FX-80, ovdje je ostao poseban, inače sporiji, način tišeg štampanja, koji za vreme kasnih noćnih egzibicija neće smetati komšijama.

... i crtamo

Epson HI-80

Tip:	crtac (ploter)
Brzina:	?? cm/sek
Tačnost:	
Format:	
Broj pera:	
Cena:	1700 DM
Adresa:	Epson Deutschland GmbH, Am Seestern 24 4000 Dueseldorf Zapadna Nemačka
Rezimé:	Kvalitetan crtac za dijagrame i manje skice

Nećete verovati, ali računarska grafika se upotrebljava i za tako preverzne svrhe kao što je crtanje stupčastih i kružnih dijagrama, kao što ih je izračunao Lotus 1-2-3. Upravo za pokvarenjake koji poslovne uspehe svojih firmi crtaju na folije i prikazuju svojim deonicarima, napravljen je Epsonov ploter HI-80. Košta približno toliko koliko i brat FX, a kako tih kod nas ima popriličan broj, predstavljamo vam i HI-

Namenjen je samo za crtanje, tako svi koji oćikujete s robotima i mišicima nećete doći na svoj račun. Zato je kod crtanja pouzdaniji, precizniji i praktičniji za upotrebu.

Izvana veoma potseća na štampač FX-80 kojemu su odrezali prednju stranicu. List papira je umetnut među dva valjka koji ga pomiču gore-dole. Plsačih para ima deset i pomiču se samo u horizontalnom smeru. Spremljeni su u posebnoj kaseti «made by

Epson», dakle nema kupovanja pera u našim papirnicama. Uložiti možemo listove veličine A4, a crtaćemo na površini 267x162 mm na desetluku milimetra tačno. Prilikom crtanja je pogreška najviše 1%. ■ Prilikom ponovnog crtanja iste linije pogrešice 0.3 do 0.5 mm, ovisno ■ tome koliko manja pera.

Ugrađen je paralelni «centronics» interfejs. Ploter razume baš sva kontrolne znakove štampača serije 80. Zna da piše na sve načine koji su kod štampača uobičajeni. Za crtanje ima na izboru 42 funkcije, među kojima i crtanje slova po rubu kruga. Za nekoliko stotina maraka možete dokupiti 8K RAM za dodatne tipove (crtanih) znakova, emulator Hewlett-Packardovog GL protokola za crtanje, 32K prelazne memorije, a naravno i RS 232 ili IEEE-488 interfejs.

Kupite, ako trebate lepo izrađene slike i tačnost tačkastih kopija ekrana vam nije dovoljna.



PENMAN

— kornjača plotera, plisa, digitalna kornjača —

Proizvodi:	Penman ploteri
Cena:	1.200.000,00
Korak:	0,03 mm (0,00125 in)
Jedinica:	1/10 mm (0,03937 in)
Brzina crtanja:	1200 mm/min
Dimenzije:	267 x 162 mm
Tačnost:	± 0,1 mm

Da li ste ikad terali mačku računarom? Ako vaš C-64 ne laje sigurno niste. Pričekajte, da mačka sretne Penmana. Kolumbovo jaje pri rešenju problema «kako na veliki papir crtati s malim aparatom» su na rub stola postavili u firmi Penman Graphics Ltd. Njihova kornjača zna da crta na papir velik kao čaršav, na papir tako velik da ga prilikom precrtavanja ne možete postaviti niti na prozorsko staklo. Kornjaču možete uzeti u ruku i upotrebiti je kao miša ili digitalnu tablu.

Sve to, pa još i više zna Penman. Neće se izgubiti na belini papira, a ako ima problema sam će potražiti rub. Ili će lepoticu sa srednje strane Starta izmeniti u tačkice i kvadratiće na ekranu vašeg računara. Crtac je sastavljen od dveju kutija. U prvoj je mozak kojeg na računar priključimo preko RS232/RS432 interfejsa. Komunikacija je moguća u oba smeru brzinom od 300, 1200 i 9600 bitova u sekundi. Dakle, priključiti ga možemo na svaki računar koji ima taj interfejs. Kornjača stoji na tri kuglična ložaja i s «garažom» je povezana preko mater dugačkog višezilnog pljosnatog kabla. Ugrađena grafička oprema sprečava da se kornjača u njega zapleta.

Naređujemo mu slično kao štampaču, pomoću niza znakova. Naredbe su najviše slične onima koje sastavljaju programski jezik LOGO. Pomoci mogu biti absolutni ili relativni. Posebnom naredbom ili pomoću dveju fotočelija zna sam potražiti koordinatno ishodište. Papir mora biti postavljen na tamnu podlogu, iako da rub bude čim kontrastniji. Kornjača

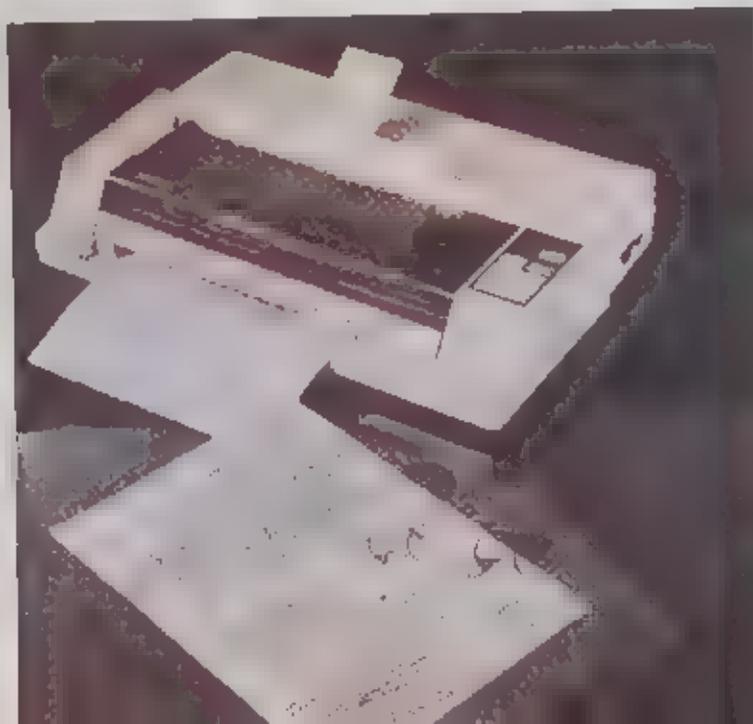
nosa tri pera, što znači da možemo crtati u najviše tri boje odnosno ■ tri različite debljine crte. Kod crtanja može korak biti dugačak 0.03 milimetra u bilo kojem smeru. To znači da krugovi i crte neće biti nazupčani, pa čak i ako ih budemo crtali s rotiranjem 0.2. Koordinate tačaka možemo dati na 1/10 mm, što je sasvim dovoljno tačno za većinu aplikacija. Brine nas samo kolika je greška prilikom dužeg crtanja. Penman zna gde je samo po tome šta je nacrtao i ništa ne zna ako mu točkić malo klizne. Na žafost strane revije iz kojih prenosimo zapisi o Penmanu ■ tome ne navode nikakve podatke. Osim crtanja dužina, lukova, elipsi i kružnica zna da piše i slova, za profesore ■ više prohteva i pod kutem, i to u veličini od 1 do 127 mm.

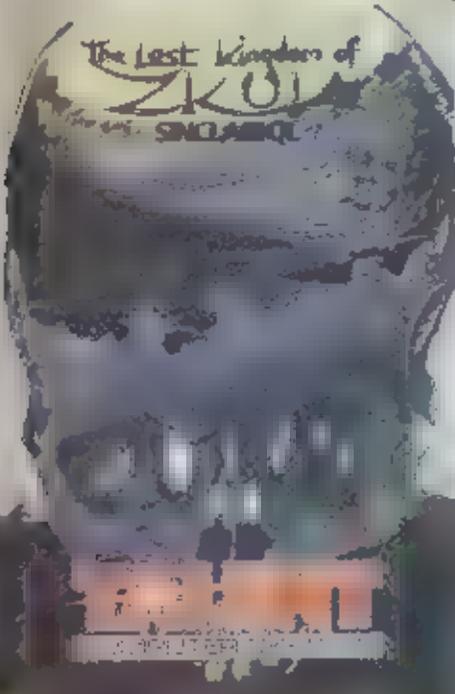
Penman je prekrasan aparat za sve koji žele da njihov računar istegne ruke izvan pustih štampanih kola.

Priključiti ga možemo na ama baš svaki računar ■ RS232 interfejsom. Programska oprema (25 funti) postoji za C-64, IBM-PC i Apple 2. U pripremi ■ sličan program za spectrum i kornjačasto proširenje QL.

Ako rado crtate s računarom ili vas zanima robotika, penman vas neće razočarati. Nekoliko ■ puta jeftiniji od bilo čega sličnog ■ košta približno toliko koliko i jeftiniji matricni štampač. Lepo bi bilo kad bi s njime opremili kakvu računarsku učioncu. Oni koji se zaklinju na LOGO, složiće se da je učenje osnova mnogo lakše s takvom mašinicom nego pomoću alfanumeričkog ekrana.

Kupite, ako vas zanima nešto više nego A4 ploter.





The Lost Kingdom of Zkul

Tip: Avantura
Računar: QL 128 K
Format: 1 mikrokaseta
Cena: 19,95 funti

Autor:
Talent Computer Systems
Curran Building
101 St James Road
Glasgow G4 0NS
Great Britain

Siže:
■ ■ tajne bajki za najsikvarene ljubitelje
avantura
Ocena:
scenarije 9
iskorišćavanje mašine 3

pravom merom tajanstvenih, zamagljenih dolina, škotskim duhovima i keltskim legendama. I pošto je ova priča napisana za QL u 85 K strpano je na statine prostora koji su veoma iscrpno opisani, tako da shke nelinejdžerima neće nedostajati jer su tekstovi zaista dobri. Igre kao što je ova dokazuju da se sve računarske igre ne mogu strpati u istu kategoriju proizvoda zabave kao što su Kung-fu filmovi iz Hong-Konga i vesterni iz Italije.

I računarske igre su deo naše kulture, a dobro avanture su joj sigurno najbliže. Kao u mnogim škotskim baladama i u ovoj igri neprijatelj dolazi sa juga kao nekad Rimljani, a kasnije nametljivi Englezi koji su stolicima tapkali žilave ljude u kiltovima. Proći će izvesno vreme pa da neki časopisi počnu da pišu ■ računarskim igrama u kulturnim rubrikama, a film i televizija su takođe morali da sačekaju. Za vreme igranja avanture sa slikama ili bez nameće se slično upoređenje kao za vreme čitanja knjige ili slikovnica. Ilustracija nam nameće sliku o mestu zbivanja, a ako slike nema onda je put mašte slobodan.

Program i naslovna slika zauzimaju celu mikrokasetu. Igra se stavlja u računar od 20 do 30 sekundi. Naslovna slika je, od svih koje sam video na mikroručunarima, sigurno najbolja, a istovremeno je dobra reklama za program namenjen crtanju koji treba firma da izda već marta (GRAPHIOL - 34,95). Crtana

je u niskoj rastavljivosti, a pošto svaka tačka ima svoju boju elekat ■ jedinstven.

Igra je vrlo teška i veoma duga. Posle jednog časa potucanja znao sam tačno onoliko kao na početku. Riznicu ne tražim sam već povremeno susrećem dva inteligentna bića koja traže sreću. Naravno, tu su i statisti koji ubijaju ili pružaju neki ključ za rešenje. Scenario nekoliko puta parodira baku svih avantura, kolosalnu jamu Crowthera i Wooda. Posle njene smrti računar može ponovo da oživi, ali ne neprestano. Kad sam želeo da se inkarniram treći put, računar je napisao da ni Džems Bond nije živeo toliko puta. Ni u filmu "You Live Only Twice".

Prema sadržini, dakle, sve pohvale. Tehnički ■ igra mogla da bude bolja. Prednost QL ■ ovdje samo proštranjia memorija i taklo zvanl "input buffer" koji omogućuje da kućamo naredbe dok se ispisuje opis lokacije. Program poznaje dosta reči, ali je relativno spor kod odgovora. Možda i zbog visokog stepena komprimiranja teksta, ili program nije napisan u čistom mašinskom jeziku.

Ipak, kupovinu (program je zaštićen od preshlmavanja) ne mogu, a da ne preporučim. Naprotiv, zbog odličnog scenarija i zbog ove igre provešćete mnogo više noći bez sna, od toliko glupog igrača Hobbita ili Konrabanta, a i engleski jezik ćete usput usavršiti.

(Ž. T.)



KALAH

Tip:
simulacija
Računar:
CDM 84
Format:
kasete, disk
Cena:
7,95 (kasete), 9,95 (disk) funti
Izdavač:
Talent Computer Systems

Siže:
Pokušajte sa pustinskom igrom i možda ćete zaboraviti na čoveče na ljudi se
Ocena:
oceni plus

toku duge zime igrao sam čoveče ne ljuti se, damu i mlin. Igre su mi se vremenom popele na glavu. Kupio sam računar i počeo sa šahom. Gubio sam, skoro po pravilu. Kako i nebi, kad je računar pobedio i našeg glavnog urednika (bivšeg drugokategorika): i to se događa. Neka đavo nosi veštačku inteligenciju! Pored monopolija bledeo sam još kraj bacgammona i ajrica. Možda je greška bila u tome što sam sve ove igre poznavao još ranije. Skoro sve su mi dosadile, posle nekoliko dana, kad sam shvatio kako ih treba obuzdati.

Nedavno sam dobio novu simulaciju društvene igre na commodoru 64. Pravila već poznajem, ali nisam ništa više od prosečnog igrača. Igra se zove Kalah. Došla je ■ onih krajeva, gde ljudi ubijaju kamile za čašu vode. Igra se na ploči ili na tlu i to već nekoliko stotina. Na ploči je 14 rupa. Po šest pripada svakom igraču: sedma se zove kalah, a za svakog igrača je ■ njegovoj desnoj strani. Pobeđuje onaj igrač koji u suprotnom smeru skazahke na časovniku u svoj kalah smesti više od polovinu svojih kamenčića.

Da stvar ne bude suviše komplikovana, pre igranja pogledajte veoma iscrpna uputstva s primerima i odmah će vam biti jasne zakonitosti raspodele kamenja. Nemojte da očajavate, jer će vam se u početku više puta dogoditi da pronađete genijalni potez, a računar će vas u jednom potežu naučiti skromnosti.

Računar je kod igranja sasvim ozbiljan protivnik, a zbog dobre grafike igranje je s njim zaista prijatno. Novu društvenu igru su iz pustinje u Evropu doneli Andrew Collins koji je napisao program i Mike Masters koji je oblikovao grafiku. Inače, program je u prodaju lansirao Talent Software. Svi zajedno su napravili, ukratko rečeno, dobar proizvod.

(C. K.)

a pisanje programa za životinjicu kao što je QL ne predstavlja maćiji kašal dokazuje još skromna ponuda programске opreme koja je na raspolaganju za ovaj računar. Istina, programa ima relativno više nego što ih je u takvom periodu bilo za spectrum ili C-64, ali takve konstatacije se ne mogu strpati u mikroručunar. Konačno, duge časove uživanja sebi može da priušti i ljubitelj avanturističkih igara.

Nekada su stolicima u planinama živeli patuljci. Živeli su dugo i srećno sve dok ih nisu proterali ljudi iz Carasa, zemlje na jugu. Patuljci ■ bili skoro pobeđeni, kad su prebegli u svoje poslednje uporište, u prokleti grad. Veliki čudotvorac tamo je prikupio poslednji put svoju magičnu snagu i poveo patuljke u poslednji napad protiv došljaka sa juga.

Patuljci ■ slavili pirovu pobeđu, jer šaćica preživelih nije uspela da se oporavi, tako da još oplakuje mrtve drugove. Čudotvorca nije bilo među mrtvima. Legenda ističe da se vratilo u prokleti grad i da tamo čuva bajnu riznicu (blago) nestale kraljevine patuljaka. Ulaz ■ šupljinu gde je navodno trebalo da bude riznica pošaća na ljudsku lobanju pa otuda i, verovatno, ime igre (Skull... Zkul?). Mnogi su pokušali da ga pronađu, ali malo ih se vratilo, mada su i oni ostali praznih ruku...

To je priča koja vodi igrača trnovitim putem. Klasičan avanturistički scenario zapržen

**ANTE UGLEŠIĆ
MATIC KRAGELJ**

Medru mnogim kompanijama, prvenstveno ostrvskim, koje su se specijalizovale za proizvodnju komercijalnog softvera ■ najpopularnije modele mikroracunara, jedna od najistaknutijih je programska kuća Ultimate (Altimatej). Više nego kvalitetu, koji je, istina, na zavidljivom nivou, popularnost je stekla zahvaljujući svojoj originalnosti. To je i jedna od retkih kuća koje komercijalni uspeh prvog programa koji se bolje prodavao nije uspavao (što je inače skoro pravilo na tržištu softvera i komercijalne muzike).

Za kod nas najpopularniju Dugu, Ultimate je do sada izdao deset igara. U početku su te igre bile sasvim arkadne, a onda su se Ultimatovi hakeri odlučili za nov način izmamijivanja novca od ljubitelja računara, željnih zabave. Neobična mešavina arkadne igre i pustolovine bila je pun pogodak. Deca su zaboravila na »Pacman« (Pekmen) i »Space Invaders« (Spajs invajders), a stariji su izbrisali sve šahove i počeli da crtaju mape lavirinata.

Najnovija Ultimatova igra u tom stilu je »Alien 8« (Ellan 8). Neverovatno je slična njihovom pret-



Alien – osmi putnik

hodnom hitu »Knigh Lore« (Najlor). Oba koriste izuzetno doradenu rutinu za prostorno predstavljanje tela koje su autori nazvali »filmation« (filmejšn). U ovoj igri naročito je dobra rutina za pomeranje predmeta, koja je kod »Knigh Lore« bila delimično potisnuta u drugi plan.

Cilj igre ■ doneti 24 predmeta na tačno određena mesta, koja se, kao i predmeti, nalaze na raz-

nim mestima u lavirintu. Ima četiri vrste predmeta: kvadar, piramida, polukugla i valjak koji svojom sličnošću sa sirom neverovatno otvara apetit.

U lavirintu ima ukupno nešto više od trideset predmeta, što igru donekle olakšava, jer nije potrebno sakupiti sve predmete. Odnosno se mogu prenositi samo tri. Treba ih staviti na mesta na kojima se pojavljuju kao u izmaglici, a na mapi su označena obrisima predmeta. Lokacije na kojima se predmeti nalaze, označene su bojama, dok su relacije između boja i raznih predmeta odabrane slučajno. Ako se na jednoj lokaciji, označenoj crvenom bojom, nalazi piramida, na svim lokacijama sa crvenom bojom nalaziće se piramide. Izuzetno, umesto predmeta mogu da se pojave dodatni životi u čovekovom obliku.

Takođe su slučajno odabrane i početne pozicije. Ima četiri moguća, a ■ mapi su debelo oiviče-

ne. Brojka u donjem uglu kazuje koliko predmeta je potrebno da bismo pokupili sledećeg na toj lokaciji, odnosno da bismo prešli preko sobe.

Kod nekih predmeta treba mnogo mašte pre nego što se pronade način na koji se može doći do dragocenog predmeta. Najčešće se treba poslužiti podmetanjem predmeta koje nosimo sa sobom, a ponegde smo čak primorani da pomeramo predmete koji su nam na toj lokaciji pri ruci. Na nekim lokacijama treba upravljati (ići po dirkama s kursoricima) robotom u vidu NLP, da aktivira mine rasute po lokaciji.

Sve to zvuči veoma lepo dok ne saznate da imate na raspolaganju samo pet života. I na kraju spome-

CASTLE of TERROR

Tip: avventura
Računar: CBM 64
Format: kaseta
Cena: 9,95 funti
Izdavač: Melbourn House Publishers 38 Milton Trading Estate, Abingdon, Oxon OX14 4TD
Slike: Grafička avventura sa drakulom, njegovim zamkom, ostalim statistima i dobro iskorišćenom grafičkom CBM 64.
Ocena: Scenario 7, izvode nije 8



ut into the rock... you are at the mi... connecting the ca...

Preselimo se u doba kad smo sigurno znali za vukodlake, pse čeglavce i vampire. To nisu bile lepe zveri. Ljudima su učinile veliko zlo, ■ samo najpametniji i najsmelijji uspeali su da ih nadmudre i da iz ledenog zagrijava grofa Drakule izvuku poneku lepoticu.

U selu je stara krčma, a u njoj čovečuljak koji će vam reći da se iz zamka još niko nije vratio. Ako nekog upitate ■ zamku i njegovim stanovnicima, uvek ćete ostati bez pametnog odgovora. Ljudi će vas samo uplašeno pogledati i pobeći.

Pazi sada. Satite se stare filte. Krat, pletenica belog luka, ogledalo... Jasna stvar O grofu

Alien 8

Tip: Akciona avventura
Računar: spectrum
Format: kaseta
Cena: 9,95 funti
Izdavač: Ultimate Play the Game
Rezime: Alić Atić u novom odelu
Ocena: 7,0

Nastavak na str. 66

Drakuli već ste toliko pročitali i čuli da ćete ga s lakoćom naterati u pošak.

Klasična igra užasa Melbourne House za CBM 64 pruža bogatim još jedan žanarski biser veoma popularne literature. Pošle «detektivke» Sherlock Holmes za one koji ne veruju u računarsku kulturu, tu je još Castle of Terror, predstavnik računarske horor literature.

Igra je sastavljena od dva dela. U prvom se igrate samo u serij. Pripremiate se za napad i skupljate predmete koji mogu da vam koriste u vampirskoj jazbini. U drugom delu trčkarate po zamku i tražite mladu lepoticu koja jedva čeka na kraj igre.

Iznenadjenja ima iza svakog ugla po nekoliko. Avantura sadrži 40 vrlo dobrih slika i užasnu muziku koja se brine za prijatnu atmosferu. Ovaj podatak često čoveka zavede i nepažljivo napiše kako je igra fantastična. Dobar zvuk je, naime, stvar na koju kod spectruma nismo navikli. Dobra upotreba tri kanala i odvojenog šuma naježi uši i zaljara oči.

Problema u tehnički vrlo do-

VLADO ŠKAFAR

Američka firma U. S. Gold pripremila je igru najpre za Commodore 64, a sada se prodaje i za Spectrum. Već naslovna slika pokazuje da se radi o

tenkista koji istrago savladava barikade i minsko polje, hrabro vozi preko mostova i uništava neprijateljska bunkere. Tenk se kreće ne-

BEACH-HEAD™

dobrom komercijalnom proizvodnju. Naslov kazuje i sadržaj: beach-head znači baza na obali koju moraš zauzeti kako bi mogao da izvršiš invaziju.

Na početku iz menija odabereš stepen teškoće. Svojom flotom (znak je desno gore) putuješ geografskom kartom dok ne naletiš na prvu ob brojnih prepreka. U nekakvom kanalu je minsko polje, a neprijatelj te bombarduje minama na svim strana. Pažljivo im se izmičeš i tako dolaziš do izlaza. Koliko ladja izgubiš, toliko života manje imaš u nastavku igre. Možeš odabrati i drugi prolaz kod kojeg prvi stepen nije potreban, ali u tom slučaju dobijaš i manje poena.

Zatim nastavljaš put geografskom kartom i u zalivu se srećeš sa sličnim znakom kao što je tvoj. Sa neprijateljskih ladja počinju da te napadaju avionima. Tvoj je zadatak da ih oboriš što više; avioni ne smu da naprave puno štete - DAMAGE na ekranu može da iznosi najviše do 18. Ako se šteta poveća na 20, gubiš jednu ladju. Kod svojih topova možeš da menjaš kut (najlakše se pogadja pod kutom 40 stepeni).

Kada oboriš zahtevani broj aviona, dolaziš na treći stepen. On je težak samo na prvi pogled. Treba, naime, da potopiš četiri ladje. Ako hoćeš da osvojiš još više poena, moraš da potopiš i veliku ladju koja se, međutim, kreće. Kut paljbe treba brzo promeniti, inače će te pogoditi salve sa neprijateljskih ladja. Svakih 0,5 stepena znači 100 metara. U donjem desnom kutu piše za koliko si promašio cilj i da li si pucao preblizu ili predaleko.

Kad potopiš sve ladje počinje bitka na kapnu. Postao si iskusan



kakav čudno zato moraš da budeš veoma pažljiv prilikom prelaska minskog polja.

Slede pripreme 5. stepen i konačni obračun. Tvoj zadatak je sada da uništi veliki tenk. On stoji na utrdjenju na kome se prikazuju beli kvadratići. Kada pogodiš te rupe, one postaju crne. Treba ih pogadati što brže, jer se neprijateljski tenk nezadrživo okreće

prema tebi da te uništi. Nakon što pogodiš oko 10 kvadrata, tenk eksplodira i diže se bela zastava. Što više svojih tenkova dovežeš ovim putem do cilja, to bolji će biti tvoj rezultat.

Igra je originalna i dovoljno šarolika; dobra je i grafika, tako da komercijalnost ipak nije u prvom planu. Posebno je preporučujem onima koji vole da ratuju i još radije odnose lovorike.



Beach - Head

Tip: akciona strategijska igra
Računar: Commodore 64, Spectrum
Format: Kasete (disketa), Kasete
Cena: 5,95 (12.95) + 1.10
Izdavač: U. S. Gold
Režiser: ...
Pozicija: ...
Ocena: 8,9

broj igni takođe ima. Treba shvatiti da ljudi, naravno, lažu i da ne treba sve verovati. Treba se oslanjati na «prave» ljude koje treba identifikovati. Najveći problem je sporazumevanje sa saradnicima, jer računar poznaje malo reči pa je traženje sinonima igra unutar igre.

Ako ste se odlučili za igranje sa dugim zubima, onda najpre u nekom mračnom hodniku kupite od zloglasnih preprodavaca program, sačekajte ponoć, upalite sveću, stavite na sto krvavu tetelinu (ako uspete da je negde pronađete) i počnite s krvavim pirom.

Želim vam mnogo uvida po vratu i živu lepoticu!

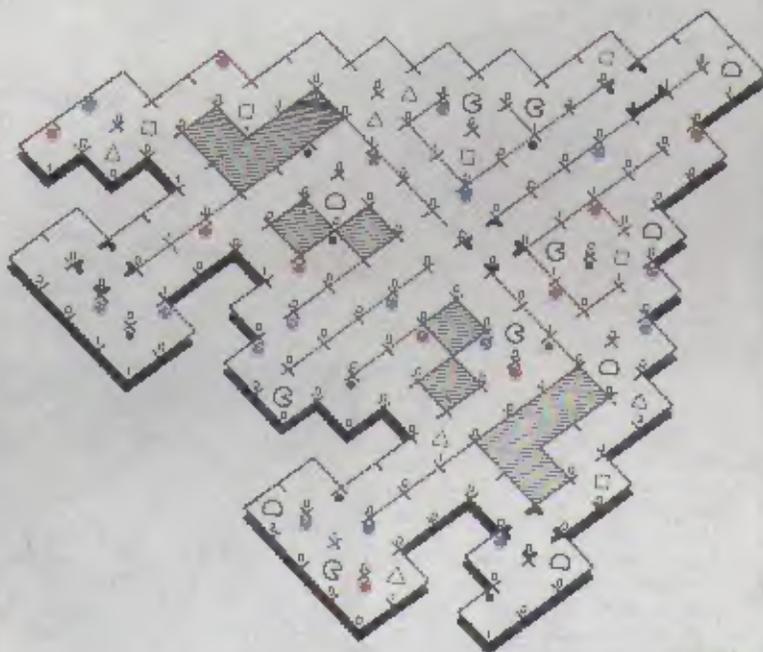
(C. K.)

nuti POKÉ (pouk) neće vam mnogo olakšati posao, jer vreme je, isto kao kod Knight Lora, ograničeno.

I pored toga, možemo da vas uverimo da se sve prepreke mogu u datom vremenu savladati i onda uživati u konačnoj sceni. Provešćete mnoge besane noći i lispicećete mnoga boce piva dok vam ne bude uspelo da uz bezbroj skica i planova stignete do kraja.

Firma Ultimate se odlično pobrinula da vam ne ostane nimalo slobodnog vremena za neku drugu igru, sve dok sama ne pošalje na tržište sledeću.

Samo još jedan savet. Prvo pogledajte koje predmete pojedine boje znače. Zatim zaustavite igru (SPACE ili CAPS SHIFT) i izradite detaljan plan po kojem ćete pokušati i preneti sve predmete. Tek onda nastavite s igrom. Činjenica je da ćete najviše teškoća imati



upravo za poslednjim predmetom, ali tu se ništa ne može učiniti. Želimo vam mnogo sreće i dobre živce.

Univerzalan način za povećanje broja života ne postoji, s obzirom na to da po Jugoslaviji kruži već nekoliko različnih verzija tog programa. Poslednje tri Ultimateove igre koriste specijalan način zaštite programa, takozvani SPEED-LOCK (spidlok). Svaki koji je tu zaštitu uklonio, snimio je program na svoj način: prvo naredbom MARGE (merdž) unesite program na bejziku. Otkucajte nove redove:

10 LOAD " * CODE: POKÉ 60026,
201 20 RANDOMIZE USR 60000:
POKÉ 42587, 127: POKÉ 60026,
195: RANDOMIZE USR 60026.

Uključite kasetofoni!

VIDI PERICE KUCA NA GUMICE

- prva knjiga iz biblioteke Moj mikro
- više od 50 programa za ZX spectrum, a da o kilobajtovima ne govorimo
- akcione i misaone igre
- obrazovni programi
- uslužni programi
- korisni matematički programi

Osam stranica priloga na kojima Moj mikro objavljuje programe je profesno za gomilu kaseti i listinga koja svaki dan dođe u naše uredništvo. Za ovu knjigu smo sačuvali, izgledili i prepravili većinu karakterističnih programa i najprije način korisniku »dugo« predstavili sve mogućnosti koje nudi programski jezik basic. Istovremeno treba da kupca knjige nauči tehnici programiranja, pa čak i matematičkim trikovima i magiji pomoću kojih računar prisilimo da postane ljubazan i poslušan. Kod svih programa smo pokušali objasniti kako rade i dati uputstva kako ih upotrebiti i popraviti. Ukratko, knjiga će vam dati sve stvari: naučiti vas programiranju u basicu, a istovremeno vam dati mnogo korisnih programa i drugih igara. Za svaki dinar odobren postaru dobićete mnogo kilobajtova teksta. Zato Perice hopla na gumice.

NARUDŽBENICA

Naručujem ... primeraka knjige
VIDI PERICE KUCA NA GUMICE po 1100 dinara.
Iznos ću platiti pouzećem prilikom
preuzimanja pošiljke.

Ime i prezime

Ulica i kućni broj

Grad (poštanski broj)

Ispunjenu narudžbenicu pošaljite na adresu: **Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana**, s napomenom VIDI PERICE KUCA NA GUMICE

UNIX[®] – IDEAL KOJI JE POSTAO STVARNOST!

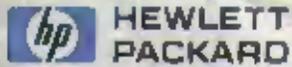
UNIX je zaštitni znak AT&T Bell Laboratories

Postoji opravdano mišljenje da je UNIX operativni sistem budućnosti!

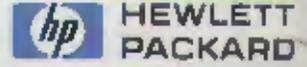
Ali, zašto čekati, kada je budućnost već tu – u potpunom spektru računarskih sistema koje nudi HEWLETT PACKARD.

HP-UX je poboljšana verzija standardnog industrijskog UNIX operativnog sistema koji vam nudi sve prednosti interaktivne, višekorisničke upotrebe velikog broja aplikativnih softverskih programa, uključujući grafiku i povezivanje u mreže.

UNIX je jedan od moćnih operativnih sistema koje vam nudimo, a iza svega stoji kompletna servisna organizacija.



REZULTATI, NE OBEĆANJA



Zastupništvo

61000 LJUBLJANA, TITOVA 50, TELEFON: (061) 324-858, 324-858, TELEX: 91583

11000 BEOGRAD, GENERAL ŽDANOVA, TELEFON: (011) 340-327, 342-841, TELEX: 11433

Servis

HEWLETT-PACKARD 61000 LJUBLJANA, KOPRSKA 46, TELEFON: (061) 266-363, 266-365

